UBS

Estudo PreDesign

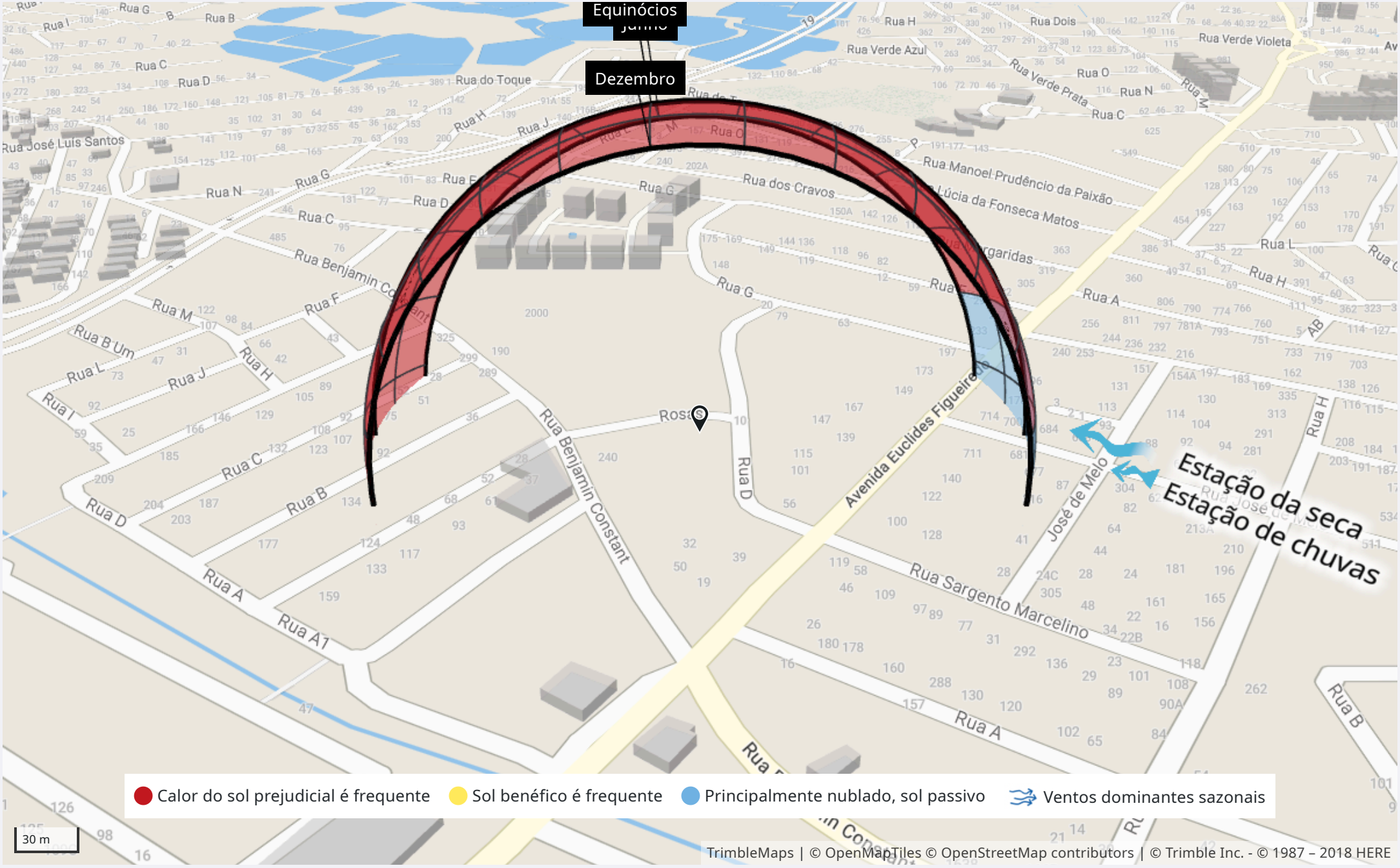
Tipo de construção:
Residencial

Cronograma de ocupação:
Dias úteis 6 às 22h
Fins de semana 6 às 22h

Localização:
Aracaju, Sergipe, BR

Contexto do local

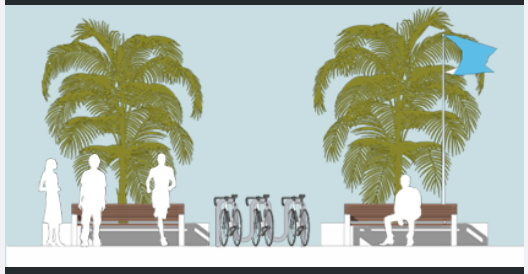
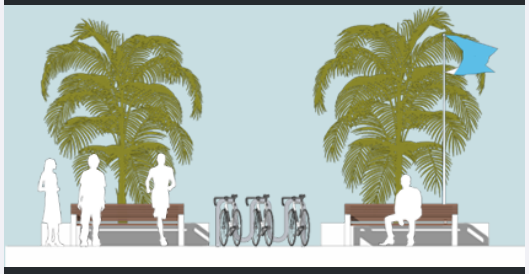
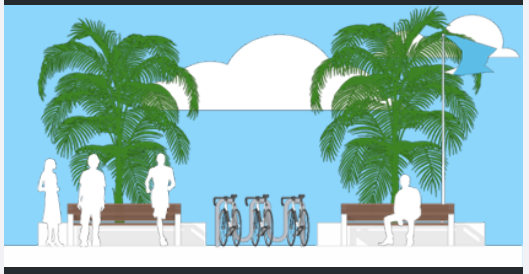
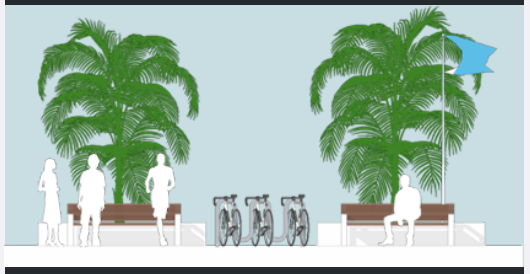
Veja como o sol e o vento afetam sua localização em diferentes épocas do ano


Equinócios
Dezembro
Estação da seca
Estação de chuvas
Calor do sol prejudicial é frequente
Sol benéfico é frequente
Principalmente nublado, sol passivo
Ventos dominantes sazonais
30 m
TrimbleMaps | © OpenMapTiles © OpenStreetMap contributors | © Trimble Inc. - © 1987 – 2018 HERE

Estações

Aracaju tem clima savana tropical

Quente a muito quente com duas estações iguais e distintas, incluindo uma úmida e chuvosa e outra seca.

21 dez. a 20 mar.	21 mar. a 20 jun.	21 jun. a 20 set.	21 set. a 20 dez.
			
Estação da seca Frequentemente perfeito	**Estação da seca** Frequentemente perfeito	**Estação de chuvas** Frequentemente perfeito	**Estação de chuvas** Frequentemente perfeito

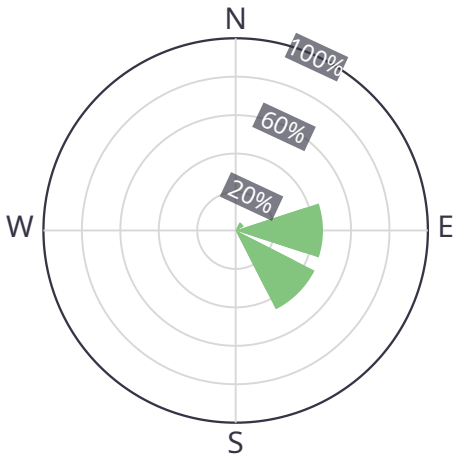
Meteorologia

21 dez. a 20 mar.	21 mar. a 20 jun.	21 jun. a 20 set.	21 set. a 20 dez.
Mín média 23°C	Mín média 22°C	Mín média 21°C	Mín média 22°C
Máx média 31°C	Máx média 29°C	Máx média 27°C	Máx média 30°C
Grande maioria das vezes brisa Raramente calmo ou ventos fortes	Grande maioria das vezes brisa Raramente calmo ou ventos fortes	Grande maioria das vezes brisa Raramente calmo ou ventos fortes	Grande maioria das vezes brisa Raramente calmo ou ventos fortes
Precipitação baixa (140 mm ao longo de 45 dias)	Precipitação significativa (190 mm ao longo de 53 dias)	Precipitação significativa (237 mm ao longo de 68 dias)	Precipitação baixa (149 mm ao longo de 38 dias)

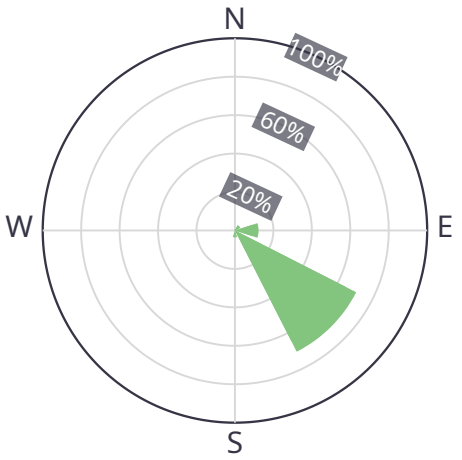
Estações

21 dez. a 20 mar.	21 mar. a 20 jun.	21 jun. a 20 set.	21 set. a 20 dez.
Estação da seca	Estação da seca	Estação de chuvas	Estação de chuvas
Frequentemente perfeito	Frequentemente perfeito	Frequentemente perfeito	Frequentemente perfeito

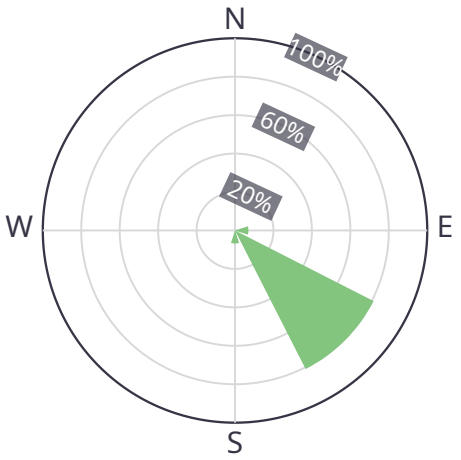
Impacto do vento no conforto Refrescamento Refrigeração Muita ventania



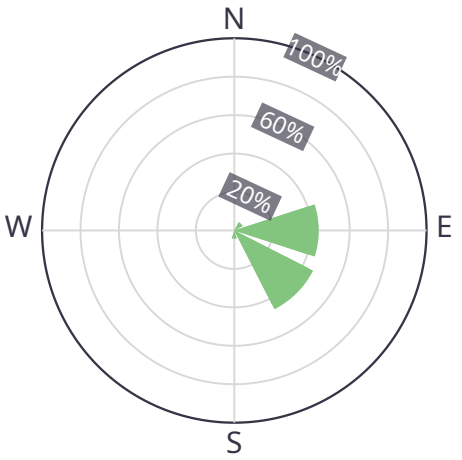
Calmo 4% h



Calmo 9% h



Calmo 5% h



Calmo 1% h

Luz diurna e luz solar

Horas de luz diurna diária
Média de 12.5 h

Média de luz solar diária 8.2 h
Média de nebulosidade diária 4.4 h

Horas de luz diurna diária
Média de 11.7 h

Média de luz solar diária 7.5 h
Média de nebulosidade diária 4.3 h

Horas de luz diurna diária
Média de 11.7 h

Média de luz solar diária 6.5 h
Média de nebulosidade diária 5.2 h

Horas de luz diurna diária
Média de 12.5 h

Média de luz solar diária 7.6 h
Média de nebulosidade diária 4.9 h

Estações

21 dez. a 20 mar.	21 mar. a 20 jun.	21 jun. a 20 set.	21 set. a 20 dez.
Estação da seca	Estação da seca	Estação de chuvas	Estação de chuvas
Frequentemente perfeito	Frequentemente perfeito	Frequentemente perfeito	Frequentemente perfeito

Necessidade provável de aquecimento e refrigeração

	21 dez. a 20 mar.	21 mar. a 20 jun.	21 jun. a 20 set.	21 set. a 20 dez.
Frequência de aquecimento	0	0	0	0
Demanda de energia	5 de 5	5 de 5	5 de 5	5 de 5
Frequência de refrigeração	90 dias	90 dias	90 dias	90 dias
Demanda de energia	3 de 5	3 de 5	2 de 5	3 de 5

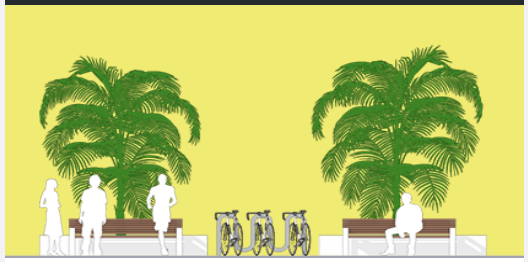
Poluição atmosférica Muito baixa · Baixas · Média · Altas · Muito altas

	21 dez. a 20 mar.	21 mar. a 20 jun.	21 jun. a 20 set.	21 set. a 20 dez.
Raramente alta ou muito alta				

Resposta arquitetônica

Impacto do clima na resposta arquitetônica

Vontade de ar livre



Frequência (Horas ocupadas)

91%

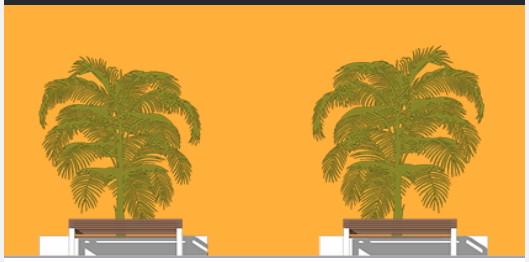
Como é:

- Agradável ou quente
- Brisa ou calmo, sem ventania

O que a maioria das pessoas quer:

- Estar ao ar livre
- Aproveitar o tempo

Calor demais para ficar ao ar livre



Frequência (Horas ocupadas)

9%

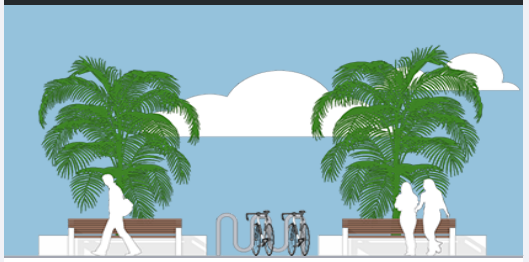
Como é:

- Quente, mas ventando
- Quente (ou mais quente)

O que a maioria das pessoas quer:

- Proteção do vento e sol
- Se refrescar

OK ficar ao ar livre, caso abrigado



Frequência (Horas ocupadas)

0%

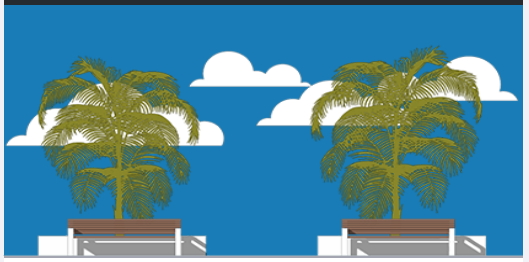
Como é:

- Sem vento, mas frio
- Brisa e fresco
- Ventando, mas agradável

O que a maioria das pessoas quer:

- Abrigo quando necessário
- Algum contato com o exterior

Muito frio para ficar ao ar livre



Frequência (Horas ocupadas)

0%

Como é:

- Brisa e frio
- Sem vento e frio (ou mais frio)

O que a maioria das pessoas quer:

- Abrigo do vento
- Aquecimento

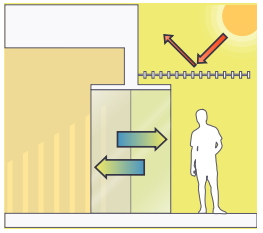
Resposta arquitetônica

Melhores maneiras da arquitetura responder ao clima

Leve o interior para fora

- Grandes aberturas para conectar o interior com o exterior
- Áreas externas com sombra como alternativa ao espaço interno
- Taxas elevadas de envidraçamento
- Proteção contra o sol onde necessário

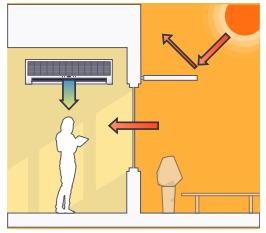
★★★



Oferece abrigo do calor

- Envidraçamento sombreado com controle solar
- Envidraçamento desprotegido limitado
- Sistemas internos de refrigeração eficiente
- Espaços externos sombreados com ventiladores e possivelmente umidificadores

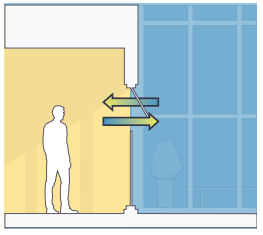
★☆☆



Traga o exterior para dentro

- Aberturas controladas para ventilação natural
- Espaços externos abrigados como pátios e átrios
- Taxas elevadas de envidraçamento
- Proteção contra o sol conforme necessário

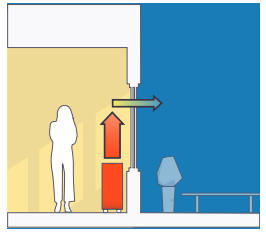
☆☆☆



Oferece abrigo do frio

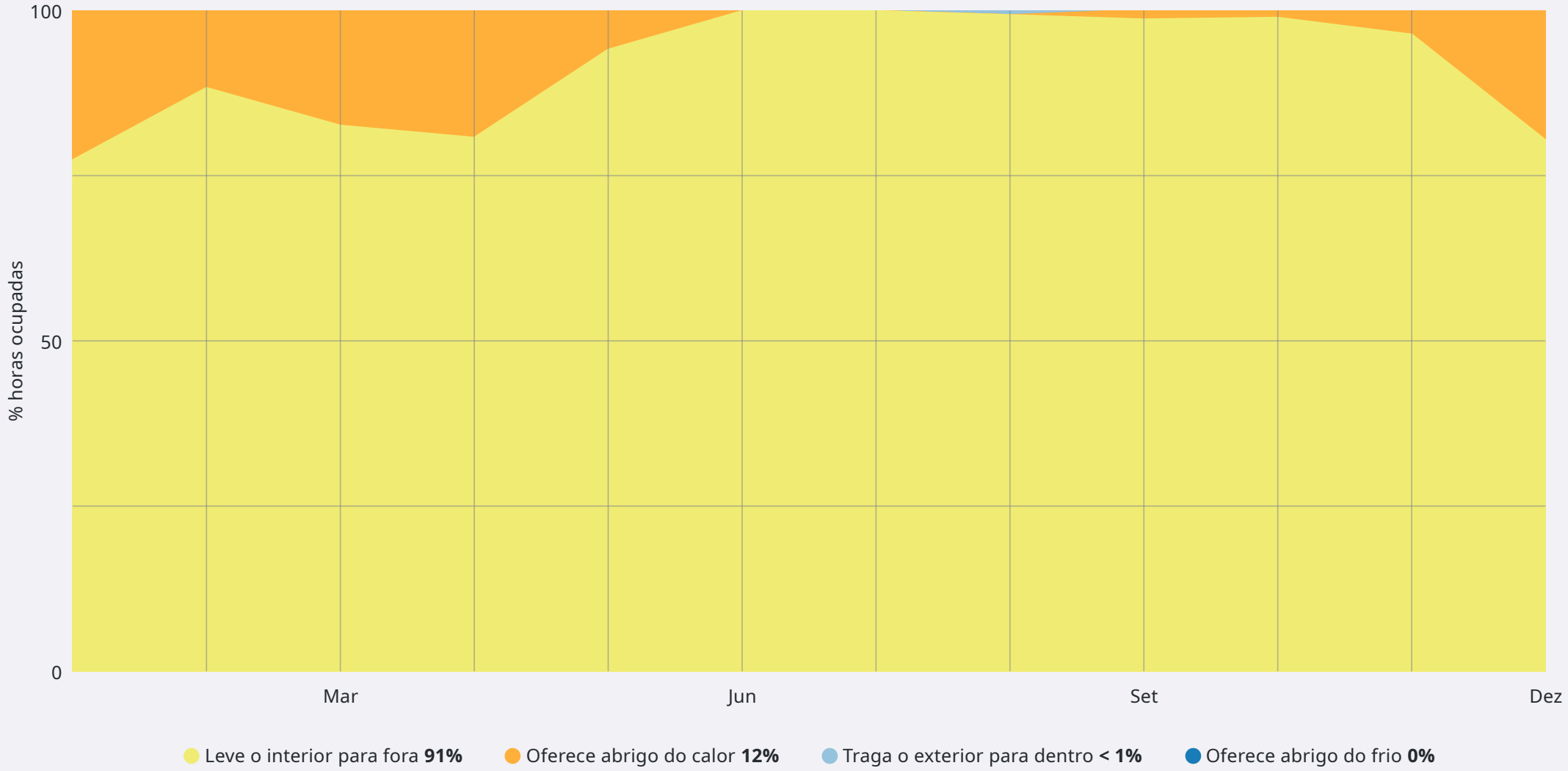
- Envidraçamento e envelopamento bem isolado
- Bom controle de infiltrações
- Volumetria com articulação limitada
- Sistemas de aquecimento eficientes e confortáveis

☆☆☆



Resposta arquitetônica

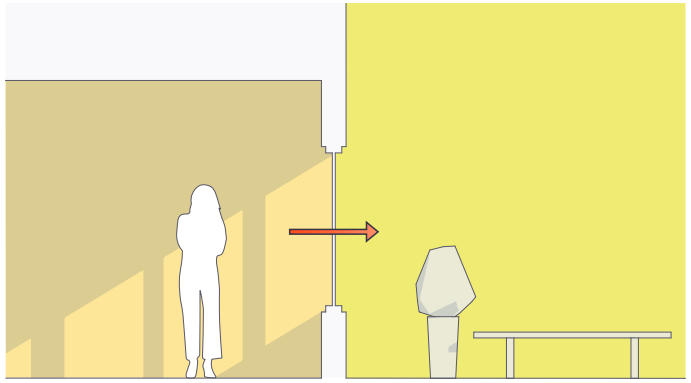
Quando as respostas arquitetônicas são mais importantes



Taxa de envidraçamento: Fachada norte

Sugestões para a taxa máxima de envidraçamento para esse clima

Fatores que afetam a taxa de envidraçamento

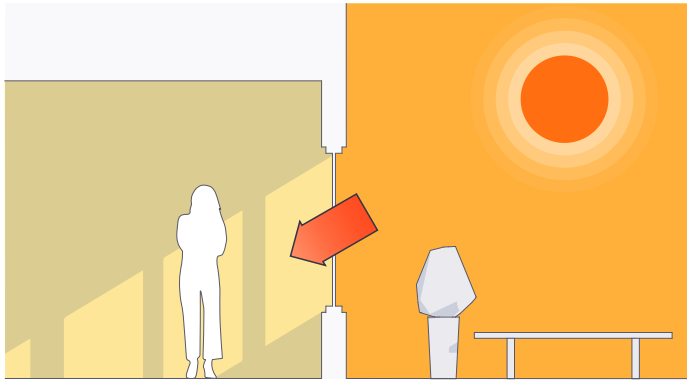


Clima frio que leva à perda de calor

Potencial de perda de calor:
0 graus-dia de aquecimento por ano

Perda de calor pelo envidraçamento:
Desprezíveis

Impacto na taxa de envidraçamento:
Desprezíveis



Sol nocivo levando a ganho de calor

Quantidade de superaquecimento solar:
2.273 horas de superaquecimento por ano

Calor ganho pelo envidraçamento:
Bastante significativo

Impacto na taxa de envidraçamento:
Muito alto

Recomendação geral

Concentre-se em estratégias que reduzam o ganho solar para maximizar a quantidade de envidraçamento que você pode usar.

Adicionar proteção solar e melhorar o desempenho solar do envidraçamento terá o maior impacto.

Estratégia ideal

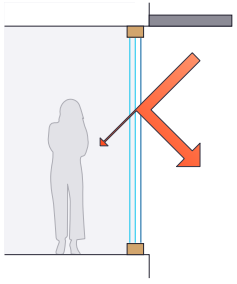
Vidro triplo low-E, não-metálica, proteção substancial contra o sol, ótimo envidraçamento

Isolamento

Controle solar

Envidraçamento máximo

90%



Estratégia típica

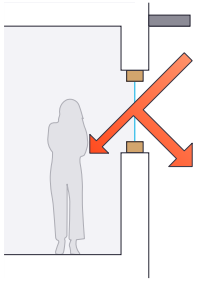
Vidro simples, não-metálica, proteção parcial contra o sol, vidro básico

Isolamento

Controle solar

Envidraçamento máximo

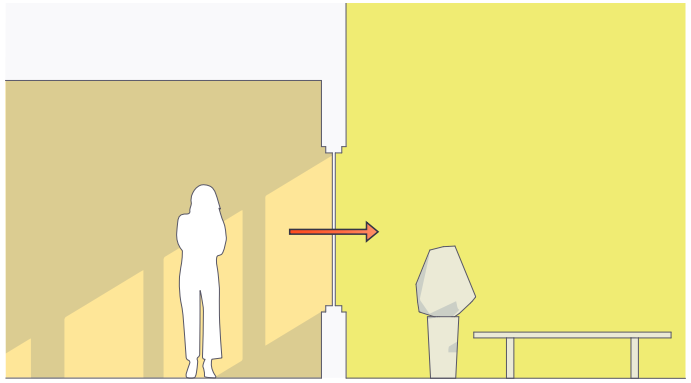
20%



Taxa de envidraçamento: Fachada nordeste

Sugestões para a taxa máxima de envidraçamento para esse clima

Fatores que afetam a taxa de envidraçamento

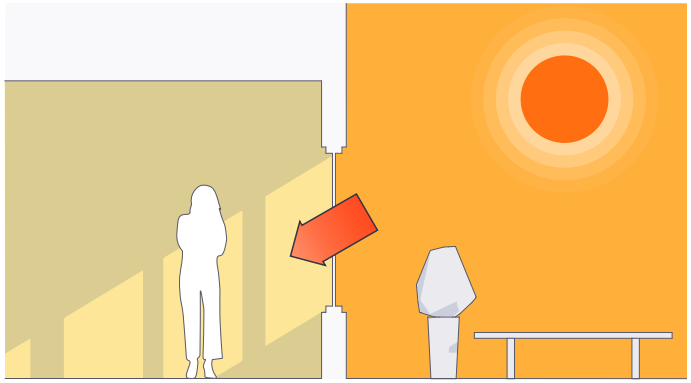


Clima frio que leva à perda de calor

Potencial de perda de calor:
0 graus-dia de aquecimento por ano

Perda de calor pelo envidraçamento:
Desprezíveis

Impacto na taxa de envidraçamento:
Desprezíveis



Sol nocivo levando a ganho de calor

Quantidade de superaquecimento solar:
2.005 horas de superaquecimento por ano

Calor ganho pelo envidraçamento:
Bastante significativo

Impacto na taxa de envidraçamento:
Muito alto

Recomendação geral

Concentre-se em estratégias que reduzam o ganho solar para maximizar a quantidade de envidraçamento que você pode usar.

Adicionar proteção solar e melhorar o desempenho solar do envidraçamento terá o maior impacto.

Estratégia ideal

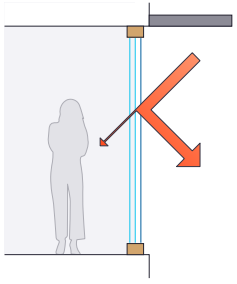
Vidro triplo low-E, não-metálica, proteção substancial contra o sol, ótimo envidraçamento

Isolamento

Controle solar

Envidraçamento máximo

90%



Estratégia típica

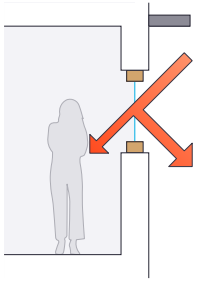
Vidro simples, não-metálica, proteção parcial contra o sol, vidro básico

Isolamento

Controle solar

Envidraçamento máximo

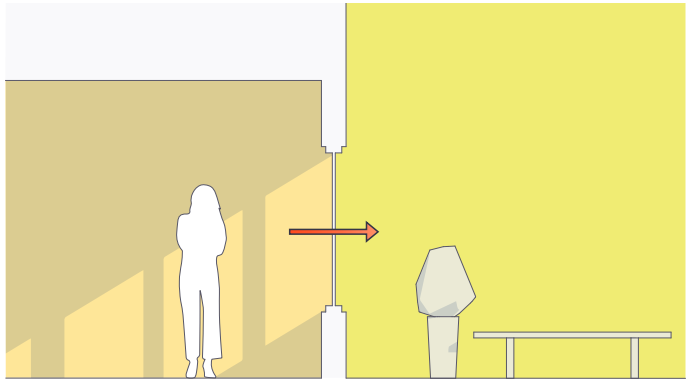
20%



Taxa de envidraçamento: Fachada leste

Sugestões para a taxa máxima de envidraçamento para esse clima

Fatores que afetam a taxa de envidraçamento

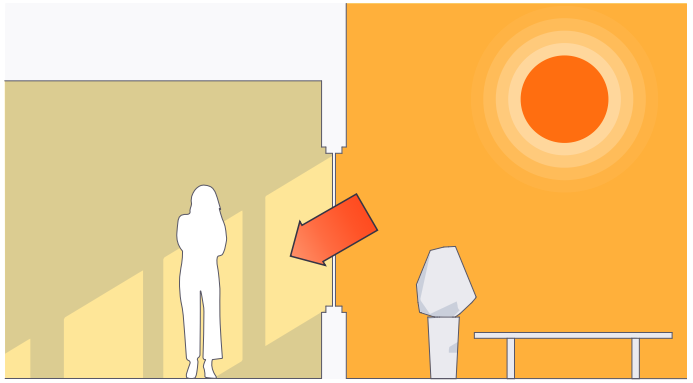


Clima frio que leva à perda de calor

Potencial de perda de calor:
0 graus-dia de aquecimento por ano

Perda de calor pelo envidraçamento:
Desprezíveis

Impacto na taxa de envidraçamento:
Desprezíveis



Sol nocivo levando a ganho de calor

Quantidade de superaquecimento solar:
1.725 horas de superaquecimento por ano

Calor ganho pelo envidraçamento:
Muito significativo

Impacto na taxa de envidraçamento:
Muito alto

Recomendação geral

Concentre-se em estratégias que reduzam o ganho solar para maximizar a quantidade de envidraçamento que você pode usar.

Adicionar proteção solar e melhorar o desempenho solar do envidraçamento terá o maior impacto.

Estratégia ideal

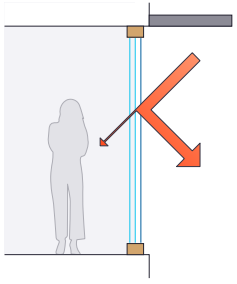
Vidro triplo low-E, não-metálica, proteção substancial contra o sol, ótimo envidraçamento

Isolamento

Controle solar

Envidraçamento máximo

90%



Estratégia típica

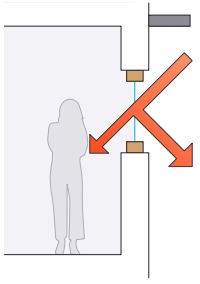
Vidro simples, não-metálica, proteção parcial contra o sol, vidro básico

Isolamento

Controle solar

Envidraçamento máximo

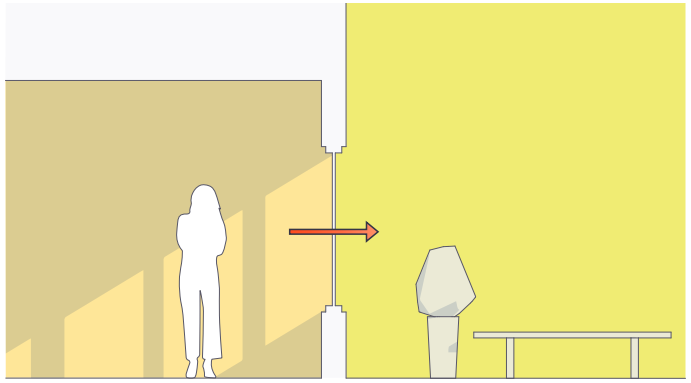
20%



Taxa de envidraçamento: Fachada sudeste

Sugestões para a taxa máxima de envidraçamento para esse clima

Fatores que afetam a taxa de envidraçamento

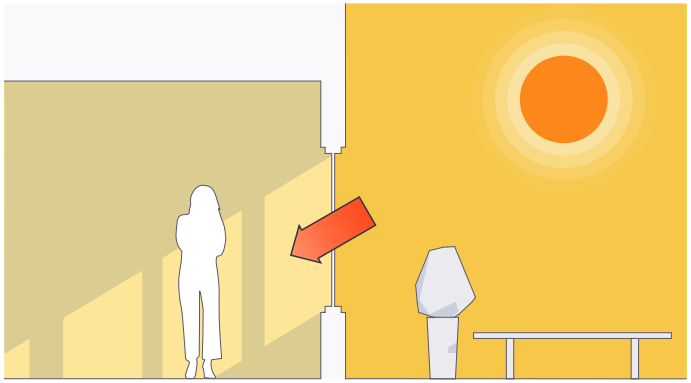


Clima frio que leva à perda de calor

Potencial de perda de calor:
0 graus-dia de aquecimento por ano

Perda de calor pelo envidraçamento:
Desprezíveis

Impacto na taxa de envidraçamento:
Desprezíveis



Sol nocivo levando a ganho de calor

Quantidade de superaquecimento solar:
1.432 horas de superaquecimento por ano

Calor ganho pelo envidraçamento:
Bastante significativo

Impacto na taxa de envidraçamento:
Altas

Recomendação geral

Concentre-se em estratégias que reduzam o ganho solar para maximizar a quantidade de envidraçamento que você pode usar.

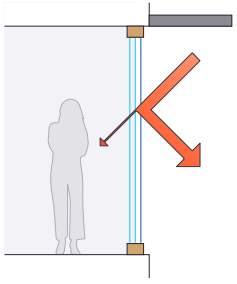
Adicionar proteção solar e melhorar o desempenho solar do envidraçamento terá o maior impacto.

Estratégia ideal

Vidro triplo low-E, não-metálica, proteção substancial contra o sol, ótimo envidraçamento

Isolamento

Controle solar



Envidraçamento máximo

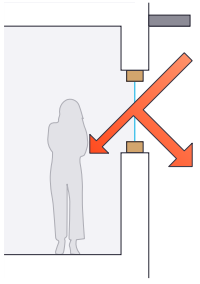
90%

Estratégia típica

Vidro simples, não-metálica, proteção parcial contra o sol, vidro básico

Isolamento

Controle solar



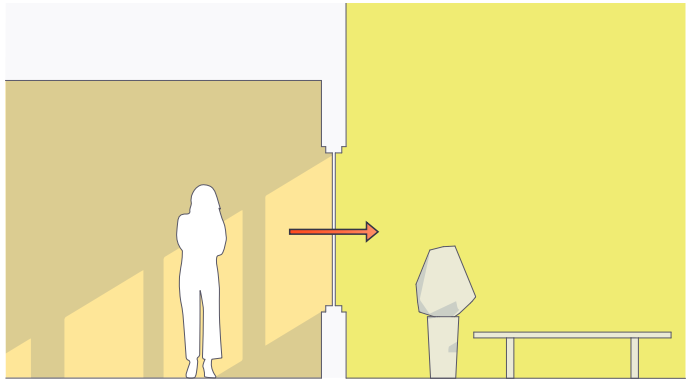
Envidraçamento máximo

20%

Taxa de envidraçamento: Fachada sul

Sugestões para a taxa máxima de envidraçamento para esse clima

Fatores que afetam a taxa de envidraçamento

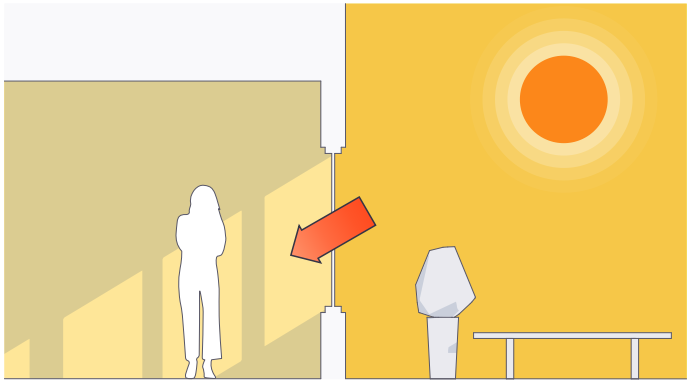


Clima frio que leva à perda de calor

Potencial de perda de calor:
0 graus-dia de aquecimento por ano

Perda de calor pelo envidraçamento:
Desprezíveis

Impacto na taxa de envidraçamento:
Desprezíveis



Sol nocivo levando a ganho de calor

Quantidade de superaquecimento solar:
1.584 horas de superaquecimento por ano

Calor ganho pelo envidraçamento:
Bastante significativo

Impacto na taxa de envidraçamento:
Altas

Recomendação geral

Concentre-se em estratégias que reduzam o ganho solar para maximizar a quantidade de envidraçamento que você pode usar.

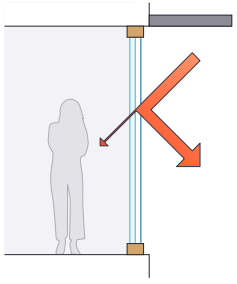
Adicionar proteção solar e melhorar o desempenho solar do envidraçamento terá o maior impacto.

Estratégia ideal

Vidro triplo low-E, não-metálica, proteção substancial contra o sol, ótimo envidraçamento

Isolamento

Controle solar



Envidraçamento máximo

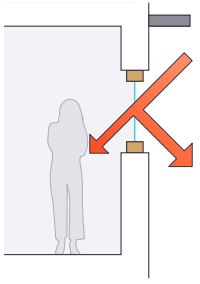
90%

Estratégia típica

Vidro simples, não-metálica, proteção parcial contra o sol, vidro básico

Isolamento

Controle solar



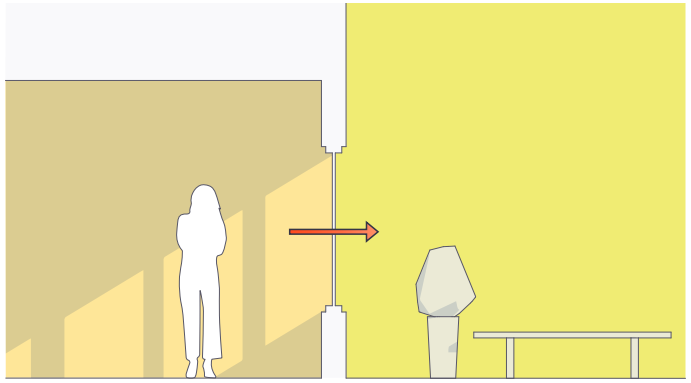
Envidraçamento máximo

20%

Taxa de envidraçamento: Fachada sudoeste

Sugestões para a taxa máxima de envidraçamento para esse clima

Fatores que afetam a taxa de envidraçamento

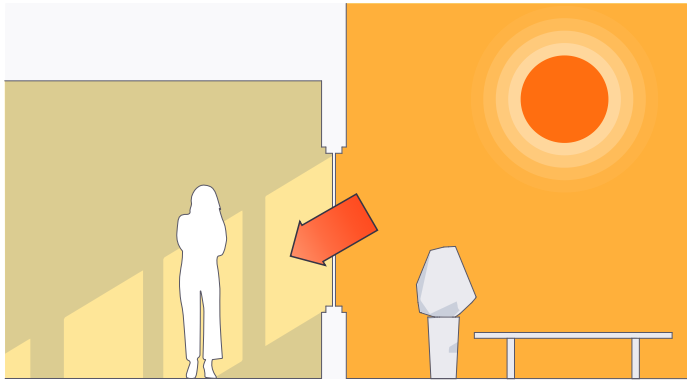


Clima frio que leva à perda de calor

Potencial de perda de calor:
0 graus-dia de aquecimento por ano

Perda de calor pelo envidraçamento:
Desprezíveis

Impacto na taxa de envidraçamento:
Desprezíveis



Sol nocivo levando a ganho de calor

Quantidade de superaquecimento solar:
1.852 horas de superaquecimento por ano

Calor ganho pelo envidraçamento:
Muito significativo

Impacto na taxa de envidraçamento:
Muito alto

Recomendação geral

Concentre-se em estratégias que reduzam o ganho solar para maximizar a quantidade de envidraçamento que você pode usar.

Adicionar proteção solar e melhorar o desempenho solar do envidraçamento terá o maior impacto.

Estratégia ideal

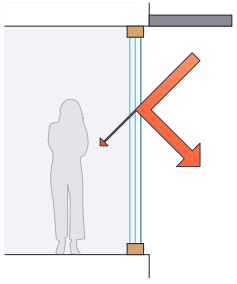
Vidro triplo low-E, não-metálica, proteção substancial contra o sol, ótimo envidraçamento

Isolamento

Controle solar

Envidraçamento máximo

90%



Estratégia típica

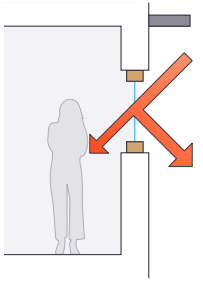
Vidro simples, não-metálica, proteção parcial contra o sol, vidro básico

Isolamento

Controle solar

Envidraçamento máximo

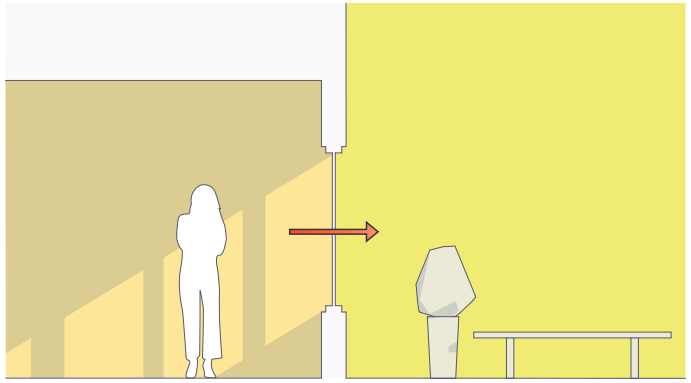
20%



Taxa de envidraçamento: Fachada oeste

Sugestões para a taxa máxima de envidraçamento para esse clima

Fatores que afetam a taxa de envidraçamento

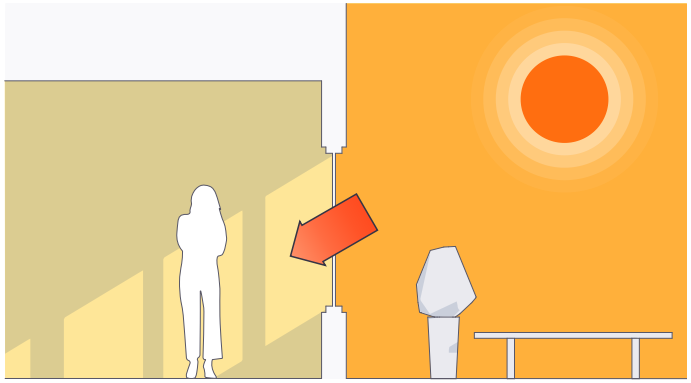


Clima frio que leva à perda de calor

Potencial de perda de calor:
0 graus-dia de aquecimento por ano

Perda de calor pelo envidraçamento:
Desprezíveis

Impacto na taxa de envidraçamento:
Desprezíveis



Sol nocivo levando a ganho de calor

Quantidade de superaquecimento solar:
2.132 horas de superaquecimento por ano

Calor ganho pelo envidraçamento:
Extremamente significativo

Impacto na taxa de envidraçamento:
Muito alto

Recomendação geral

Concentre-se em estratégias que reduzam o ganho solar para maximizar a quantidade de envidraçamento que você pode usar.

Adicionar proteção solar e melhorar o desempenho solar do envidraçamento terá o maior impacto.

Estratégia ideal

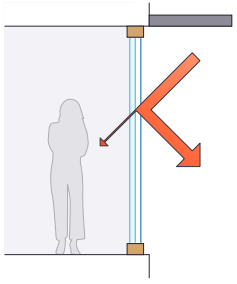
Vidro triplo low-E, não-metálica, proteção substancial contra o sol, ótimo envidraçamento

Isolamento

Controle solar

Envidraçamento máximo

90%



Estratégia típica

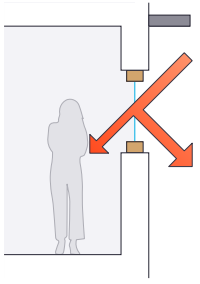
Vidro simples, não-metálica, proteção parcial contra o sol, vidro básico

Isolamento

Controle solar

Envidraçamento máximo

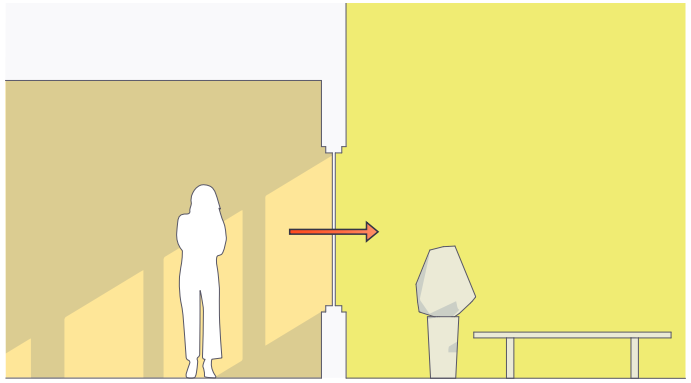
20%



Taxa de envidraçamento: Fachada noroeste

Sugestões para a taxa máxima de envidraçamento para esse clima

Fatores que afetam a taxa de envidraçamento

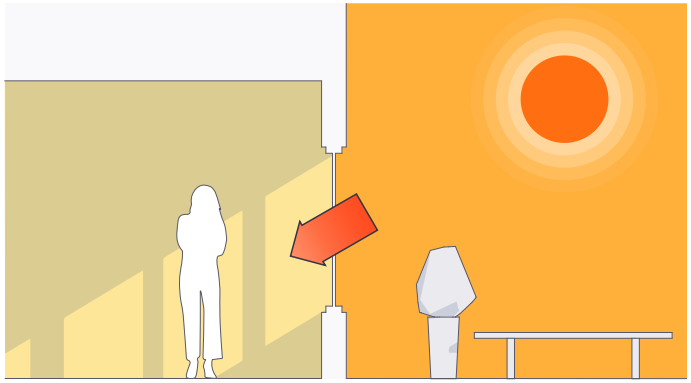


Clima frio que leva à perda de calor

Potencial de perda de calor:
0 graus-dia de aquecimento por ano

Perda de calor pelo envidraçamento:
Desprezíveis

Impacto na taxa de envidraçamento:
Desprezíveis



Sol nocivo levando a ganho de calor

Quantidade de superaquecimento solar:
2.425 horas de superaquecimento por ano

Calor ganho pelo envidraçamento:
Muito significativo

Impacto na taxa de envidraçamento:
Muito alto

Recomendação geral

Concentre-se em estratégias que reduzam o ganho solar para maximizar a quantidade de envidraçamento que você pode usar.

Adicionar proteção solar e melhorar o desempenho solar do envidraçamento terá o maior impacto.

Estratégia ideal

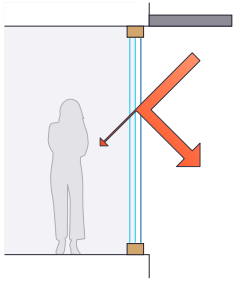
Vidro triplo low-E, não-metálica, proteção substancial contra o sol, ótimo envidraçamento

Isolamento

Controle solar

Envidraçamento máximo

90%



Estratégia típica

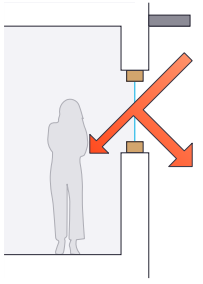
Vidro simples, não-metálica, proteção parcial contra o sol, vidro básico

Isolamento

Controle solar

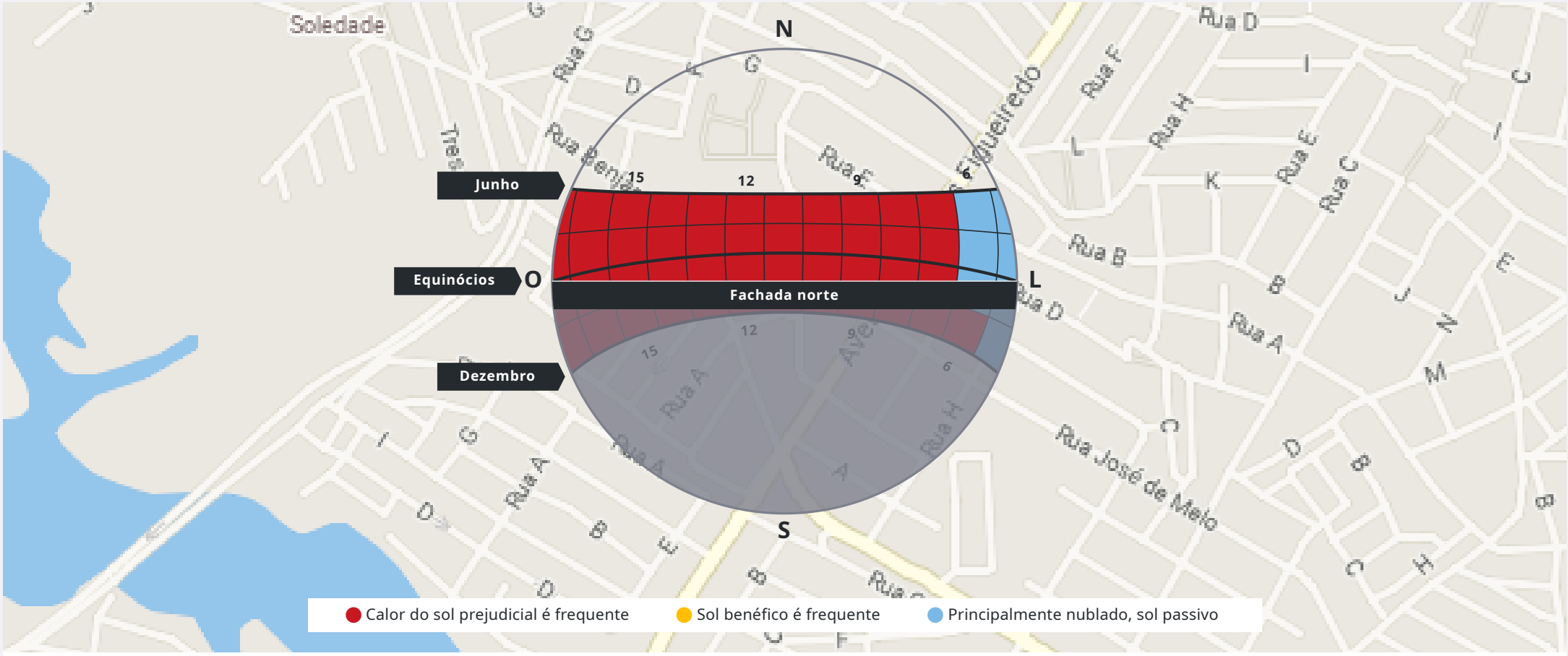
Envidraçamento máximo

20%



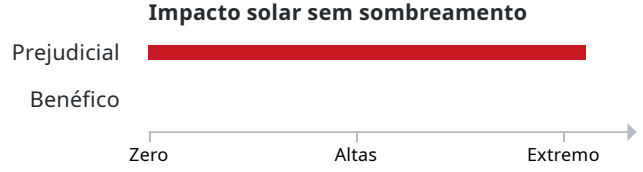
Proteção contra o sol: Fachada norte

Impacto solar anual



Essa fachada recebe uma quantidade muito alta de horas de superaquecimento prejudicial.
Quando há superaquecimento, seu impacto pode ser significativo.

Calor benéfico do sol é raro.
Quando há calor do sol, a vantagem é baixa.



Recomendação geral

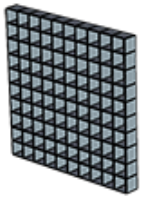
Proteção contra o sol fortemente recomendada

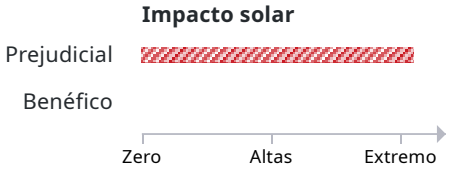
Proteção contra o sol: Fachada norte

Efetividade de diferentes estratégias de sombreamento

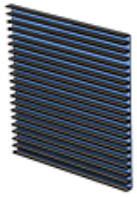
● Incidência de sol prejudicial ▨ Bloqueio de sol prejudicial ● Incidência de sol benéfico ▨ Sol benéfico perdido

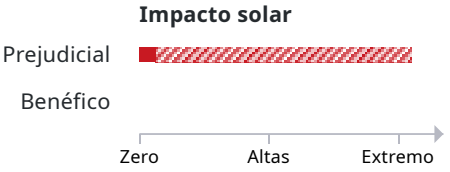
Cobogó ★★★



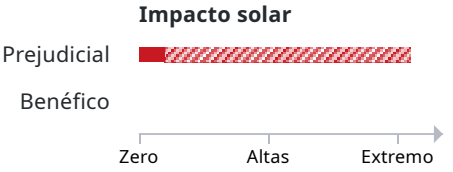


Brise ★★★

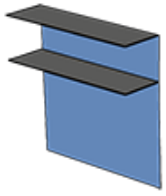


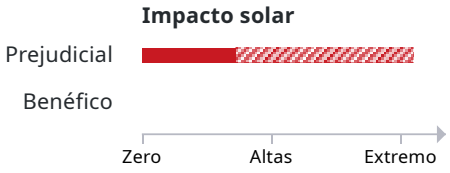


Persianas automáticas ★★★

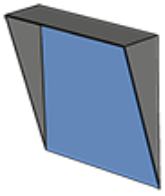


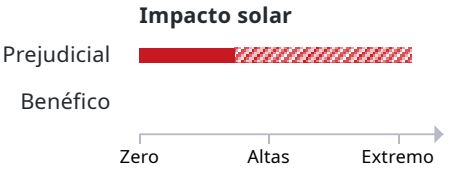
Beiral duplo ★★☆



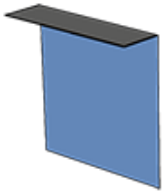


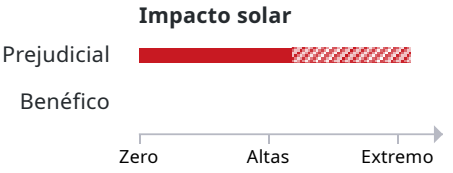
Cobertura ★★☆



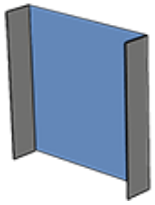


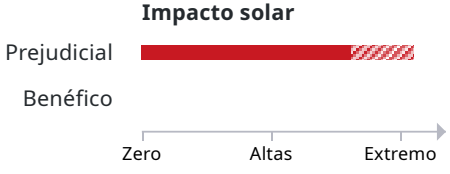
Beiral ★☆☆



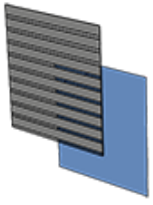


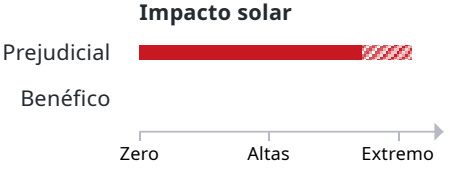
Aletas ★☆☆



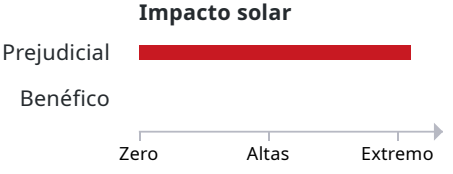


Painel deslocado ☆☆☆



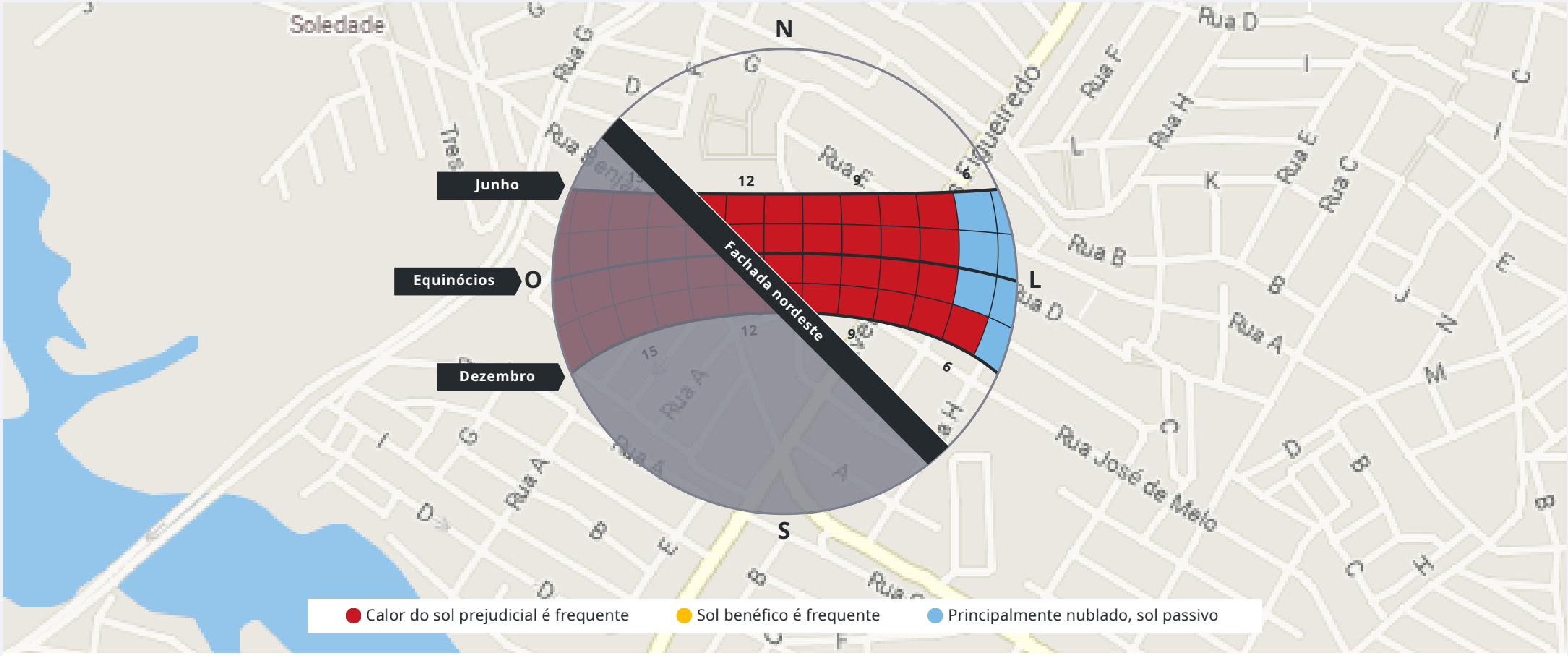


Sem proteção solar ☆☆☆



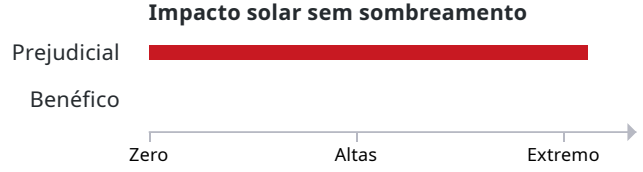
Proteção contra o sol: Fachada nordeste

Impacto solar anual



Essa fachada recebe uma quantidade muito alta de horas de superaquecimento prejudicial.
Quando há superaquecimento, seu impacto pode ser significativo.

Calor benéfico do sol é raro.
Quando há calor do sol, a vantagem é baixa.



Recomendação geral

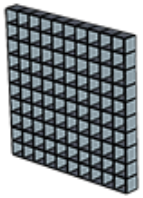
Proteção contra o sol fortemente recomendada

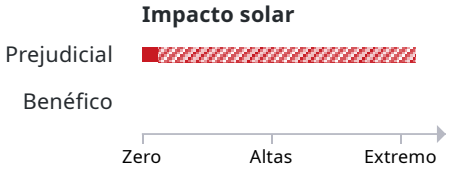
Proteção contra o sol: Fachada nordeste

Efetividade de diferentes estratégias de sombreamento

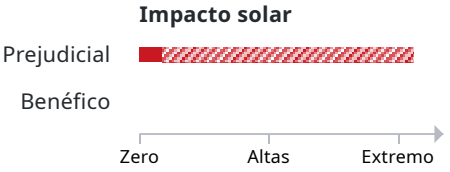
● Incidência de sol prejudicial ▨ Bloqueio de sol prejudicial ● Incidência de sol benéfico ▨ Sol benéfico perdido

Cobogó ★★★

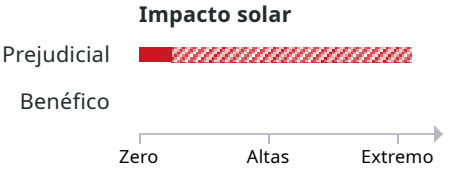




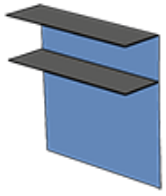
Persianas automáticas ★★★

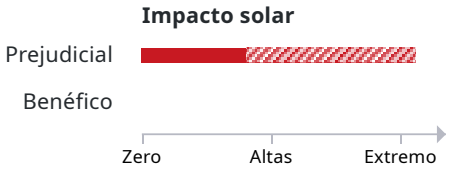


Brise ★★★

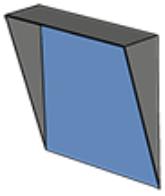


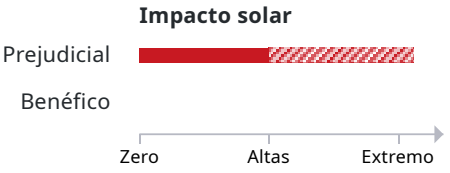
Beiral duplo ★★☆



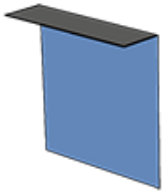


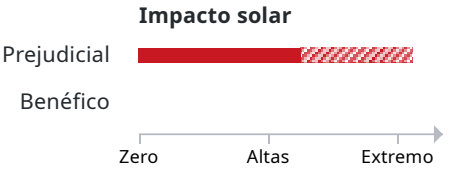
Cobertura ★★☆



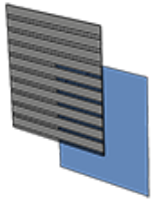


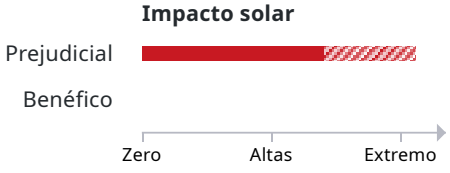
Beiral ★☆☆



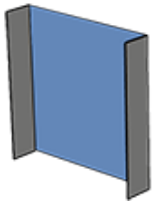


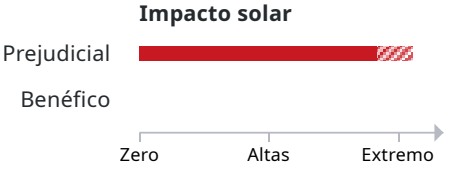
Painel deslocado ★☆☆



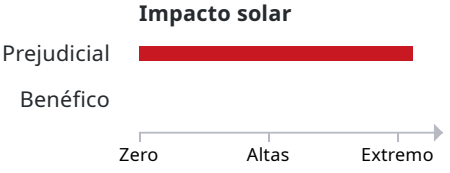


Aletas ☆☆☆



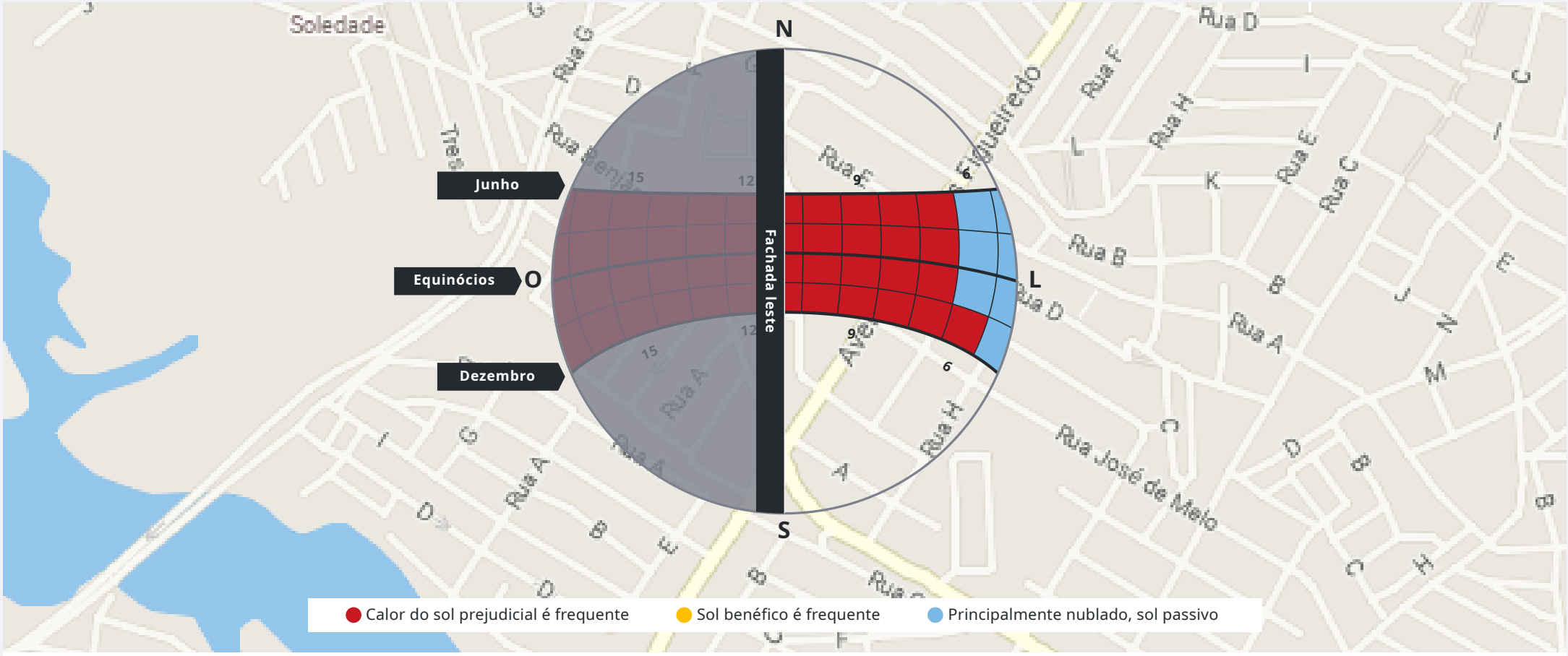


Sem proteção solar ☆☆☆



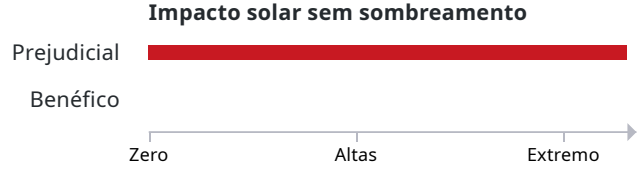
Proteção contra o sol: Fachada leste

Impacto solar anual



Essa fachada recebe uma alta quantidade de horas de superaquecimento prejudicial.
Quando há superaquecimento, seu impacto pode ser muito significativo.

Calor benéfico do sol é raro.
Quando há calor do sol, a vantagem é baixa.



Recomendação geral

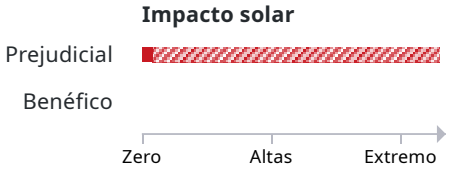
Proteção contra o sol fortemente recomendada

Proteção contra o sol: Fachada leste

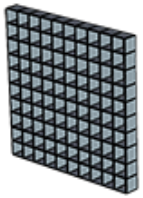
Efetividade de diferentes estratégias de sombreamento

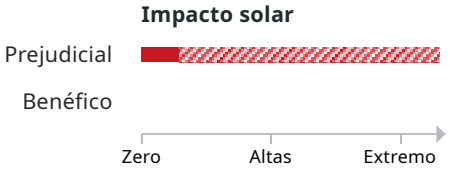
● Incidência de sol prejudicial ▨ Bloqueio de sol prejudicial ● Incidência de sol benéfico ▨ Sol benéfico perdido

Persianas automáticas ★★★

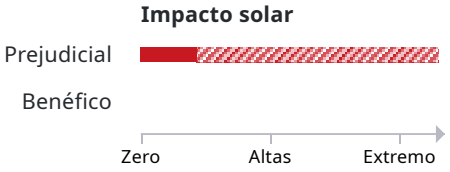


Cobogó ★★★

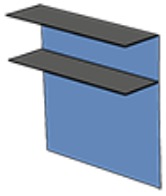


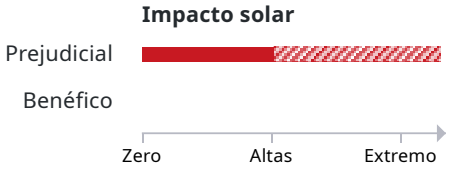


Brise ★★★

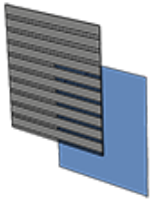


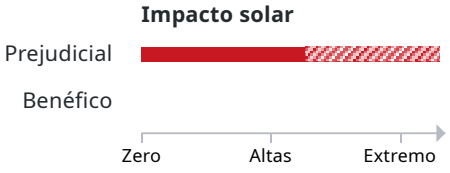
Beiral duplo ★★☆



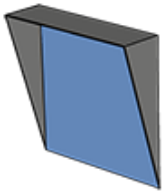


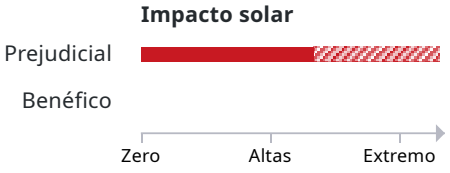
Painel deslocado ★☆☆



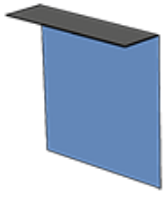


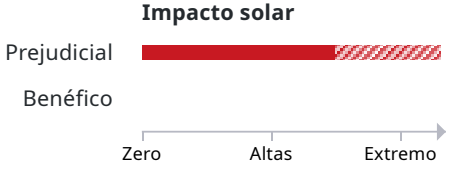
Cobertura ★☆☆



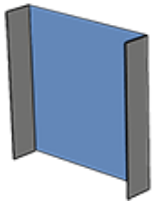


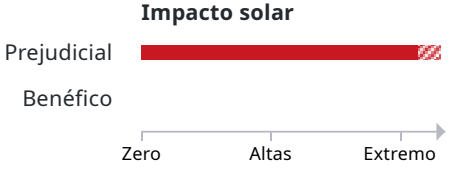
Beiral ★☆☆



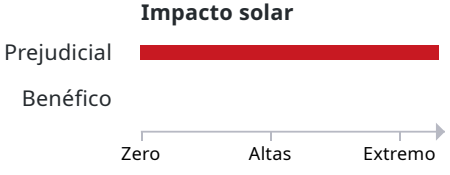


Aletas ☆☆☆



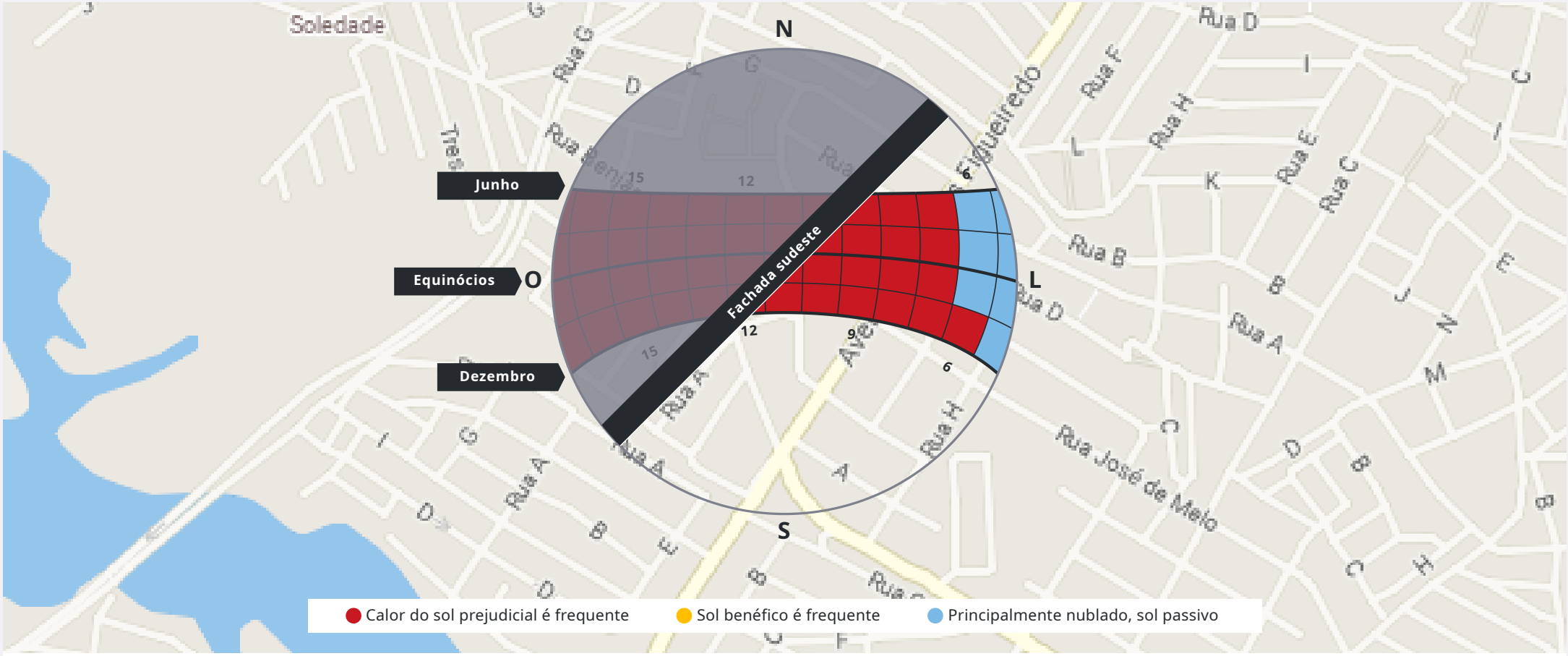


Sem proteção solar ☆☆☆



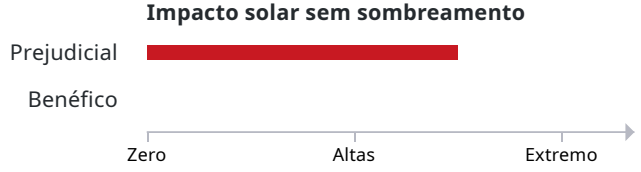
Proteção contra o sol: Fachada sudeste

Impacto solar anual



Essa fachada recebe uma quantidade moderada de horas de superaquecimento prejudicial.
Quando há superaquecimento, seu impacto pode ser significativo.

Calor benéfico do sol é raro.
Quando há calor do sol, a vantagem é baixa.



Recomendação geral

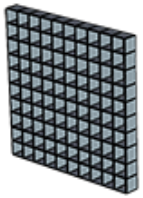
Proteção contra o sol recomendada

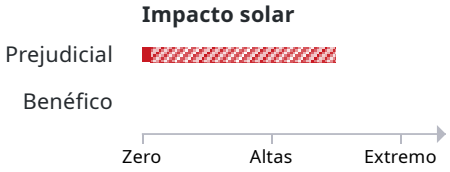
Proteção contra o sol: Fachada sudeste

Efetividade de diferentes estratégias de sombreamento

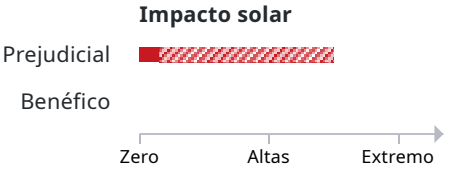
● Incidência de sol prejudicial ▨ Bloqueio de sol prejudicial ● Incidência de sol benéfico ▨ Sol benéfico perdido

Cobogó ★★★

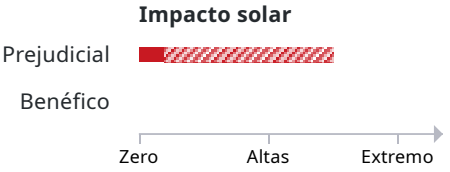




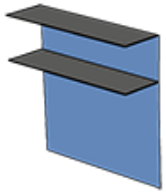
Persianas automáticas ★★★

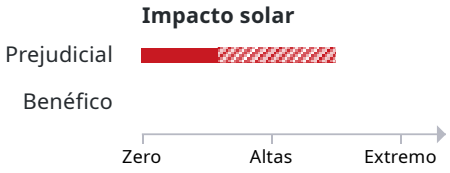


Brise ★★★

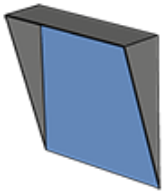


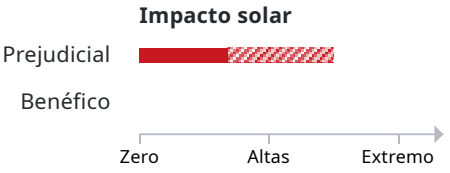
Beiral duplo ★★☆



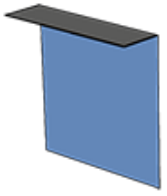


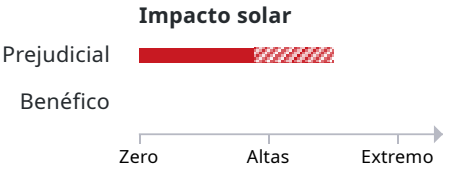
Cobertura ★★☆



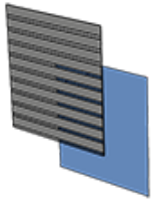


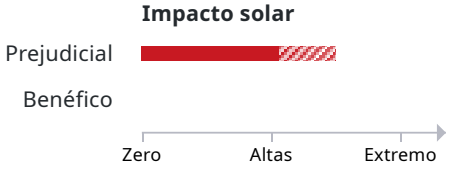
Beiral ★☆☆



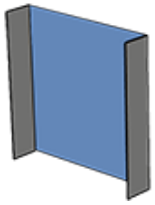


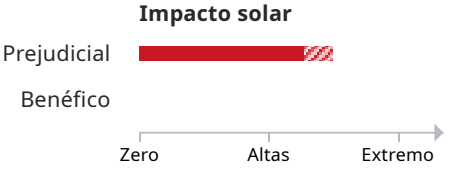
Painel deslocado ★☆☆



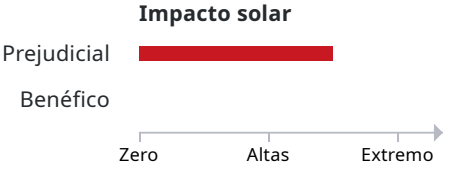


Aletas ☆☆☆



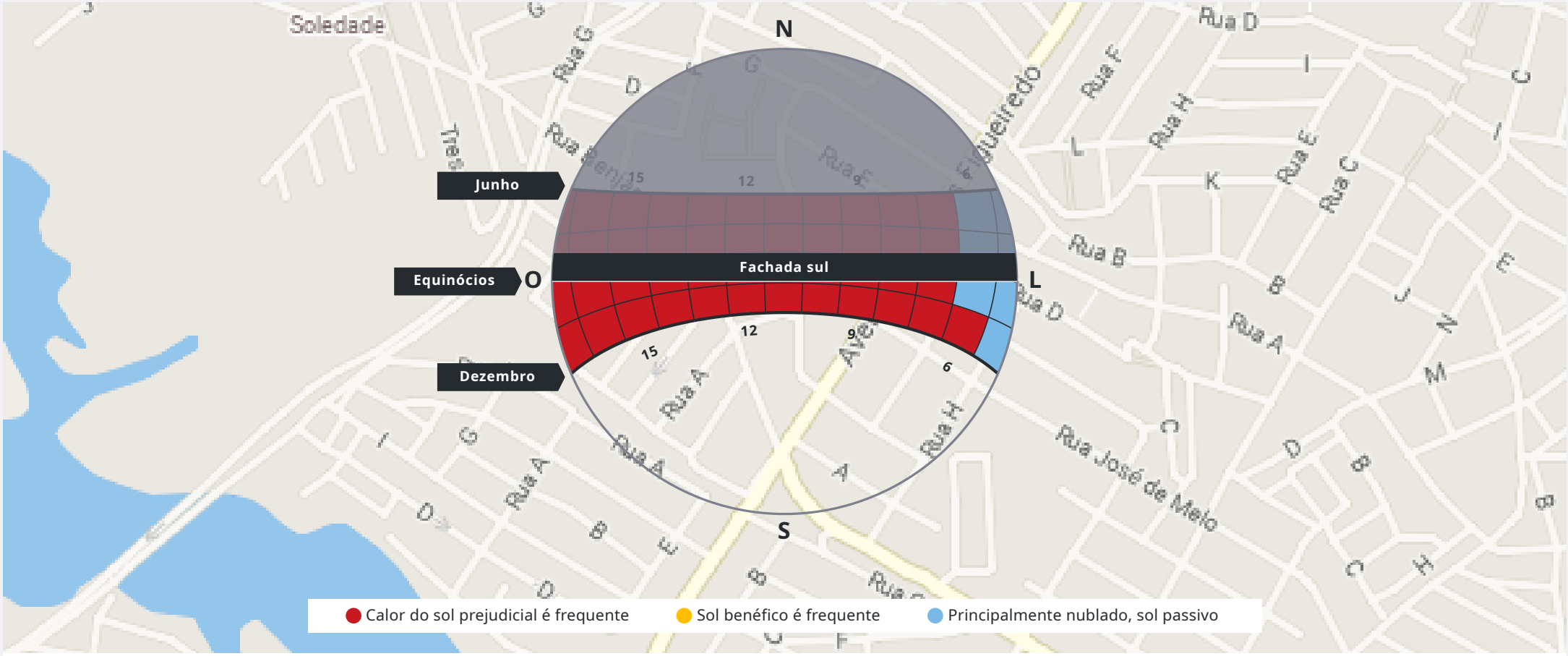


Sem proteção solar ☆☆☆



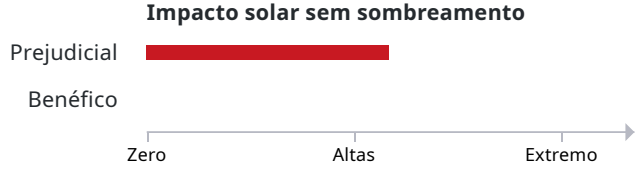
Proteção contra o sol: Fachada sul

Impacto solar anual



Essa fachada recebe uma alta quantidade de horas de superaquecimento prejudicial.
Quando há superaquecimento, seu impacto pode ser significativo.

Calor benéfico do sol é raro.
Quando há calor do sol, a vantagem é baixa.



Recomendação geral

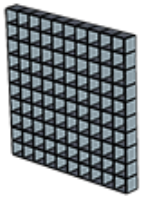
Proteção contra o sol recomendada

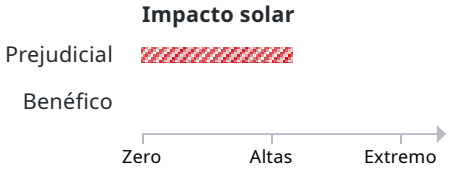
Proteção contra o sol: Fachada sul

Efetividade de diferentes estratégias de sombreamento

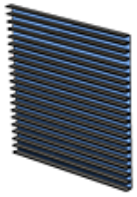
● Incidência de sol prejudicial ▨ Bloqueio de sol prejudicial ● Incidência de sol benéfico ▨ Sol benéfico perdido

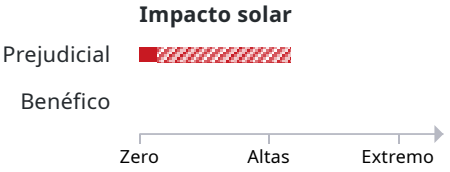
Cobogó ★★★



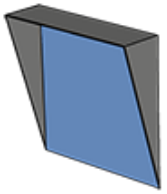


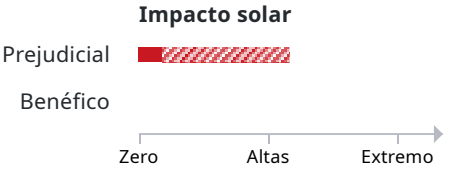
Brise ★★★



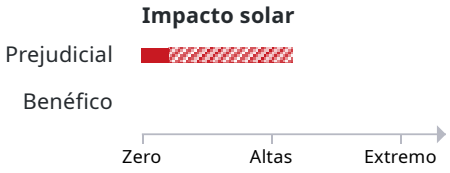


Cobertura ★★★

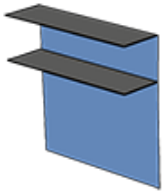


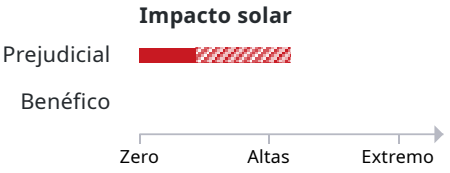


Persianas automáticas ★★★

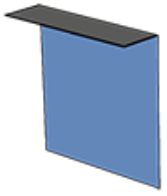


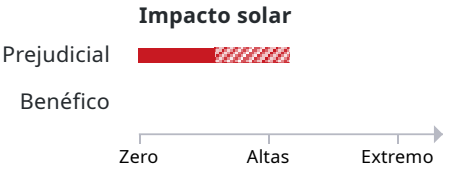
Beiral duplo ★★☆



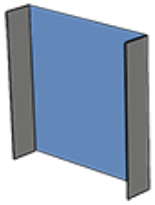


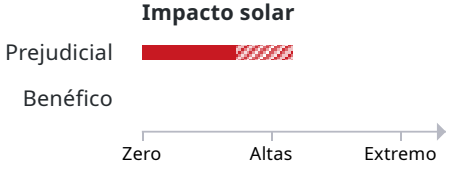
Beiral ★☆☆



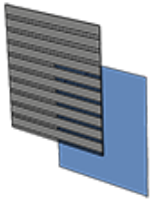


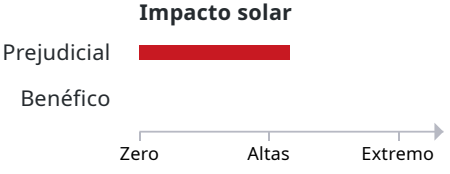
Aletas ★☆☆



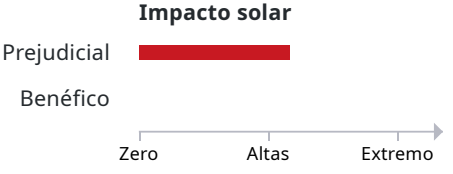


Painel deslocado ☆☆☆



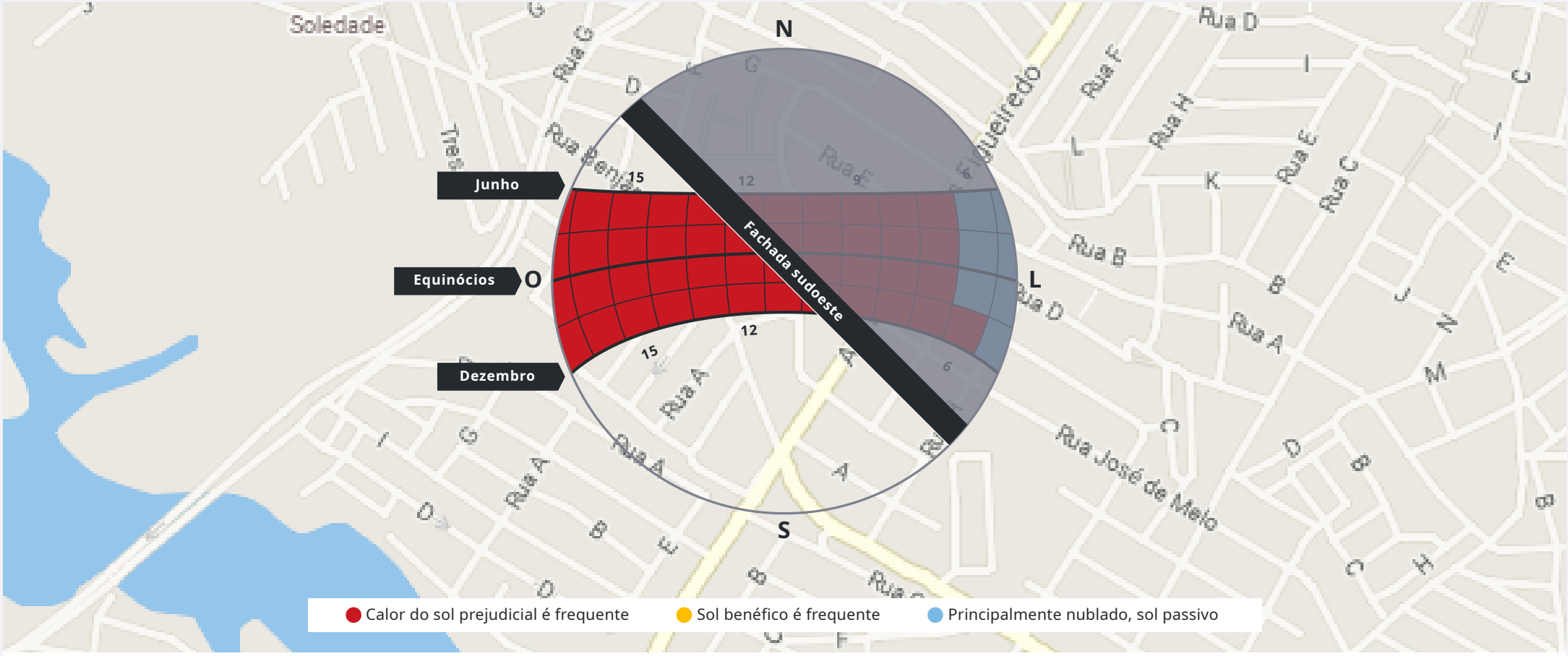


Sem proteção solar ☆☆☆



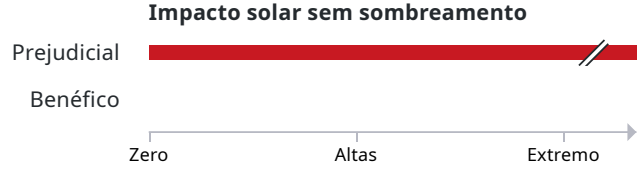
Proteção contra o sol: Fachada sudoeste

Impacto solar anual



Essa fachada recebe uma alta quantidade de horas de superaquecimento prejudicial.
Quando há superaquecimento, seu impacto pode ser muito significativo.

Calor benéfico do sol é raro.
Quando há calor do sol, a vantagem é baixa.



Recomendação geral

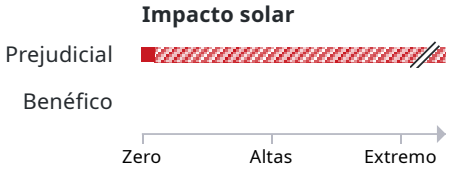
Proteção contra o sol fortemente recomendada

Proteção contra o sol: Fachada sudoeste

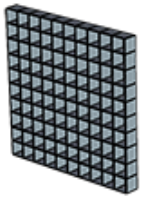
Efetividade de diferentes estratégias de sombreamento

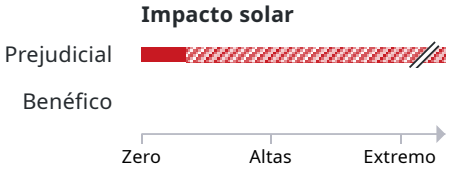
● Incidência de sol prejudicial ▨ Bloqueio de sol prejudicial ● Incidência de sol benéfico ▨ Sol benéfico perdido

Persianas automáticas ★★★

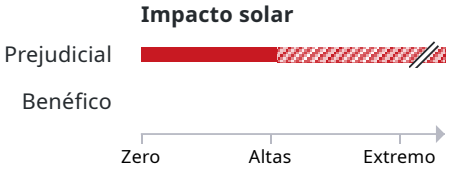


Cobogó ★★★

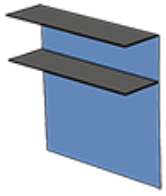


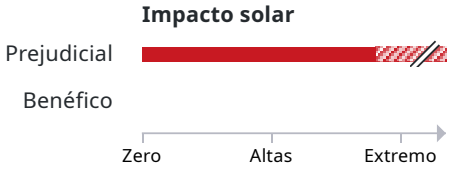


Brise ★★☆

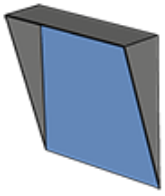


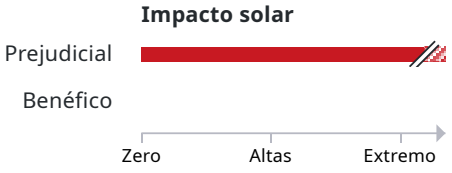
Beiral duplo ★☆☆



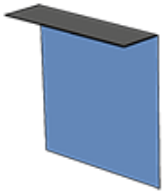


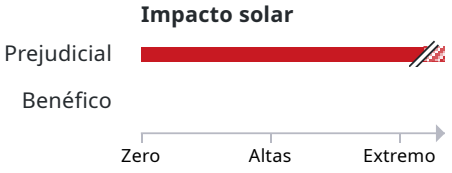
Cobertura ★☆☆



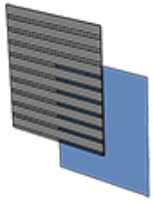


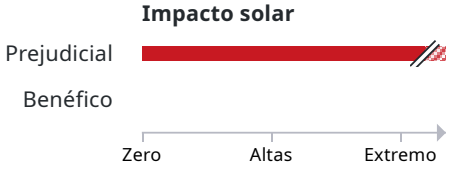
Beiral ★☆☆



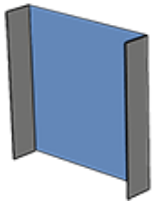


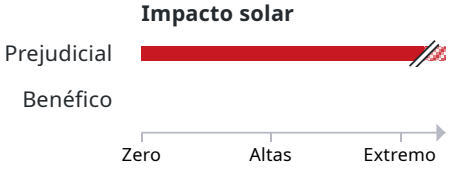
Painel deslocado ★☆☆



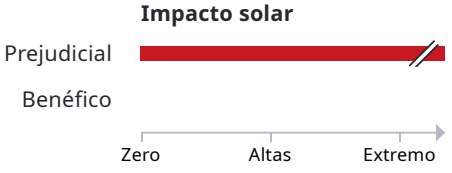


Aletas ☆☆☆



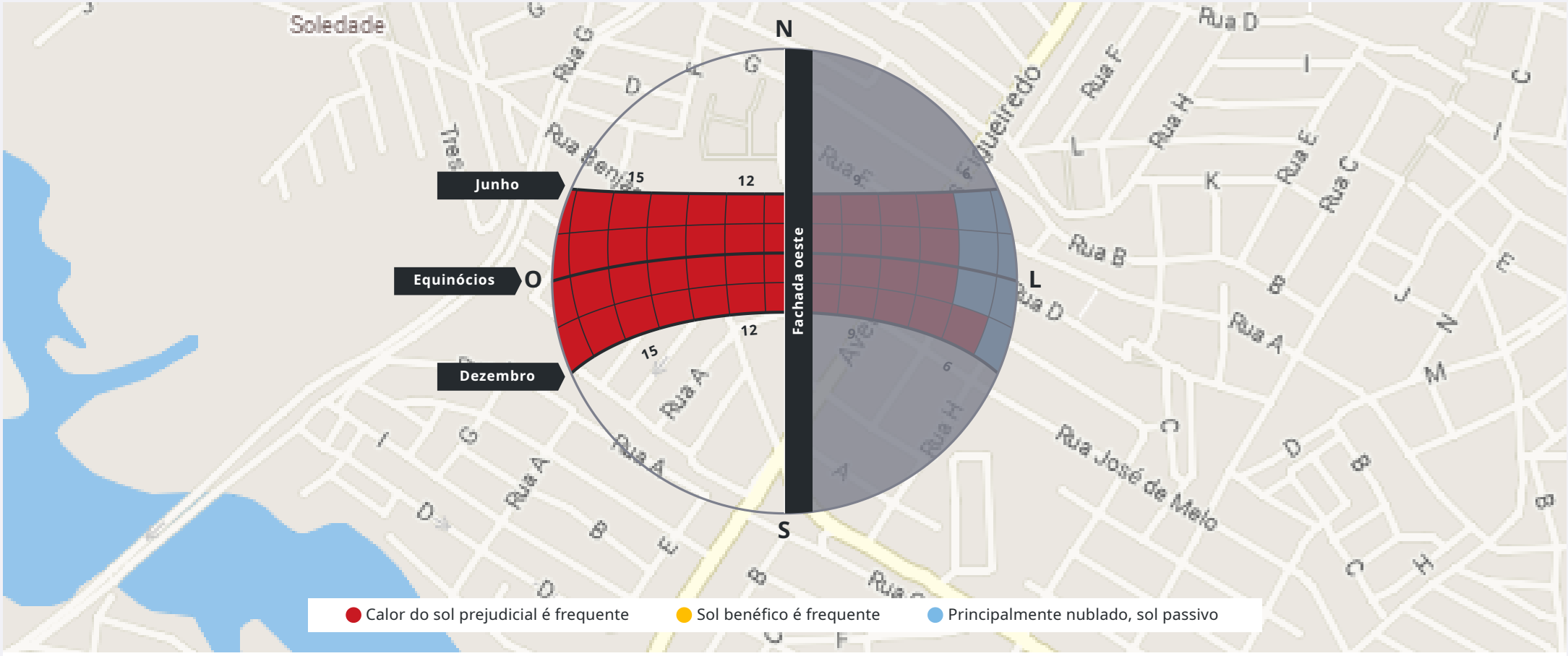


Sem proteção solar ☆☆☆



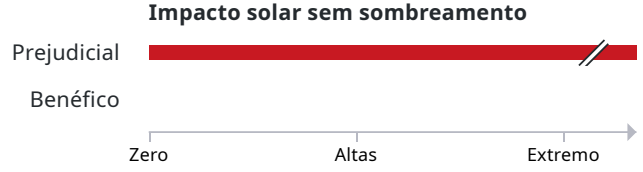
Proteção contra o sol: Fachada oeste

Impacto solar anual



Essa fachada recebe uma quantidade muito alta de horas de superaquecimento prejudicial.
Quando há superaquecimento, seu impacto é extremamente significativo.

Calor benéfico do sol é raro.
Quando há calor do sol, a vantagem é baixa.



Recomendação geral

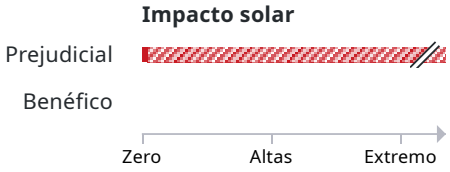
Proteção contra o sol fortemente recomendada

Proteção contra o sol: Fachada oeste

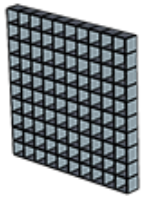
Efetividade de diferentes estratégias de sombreamento

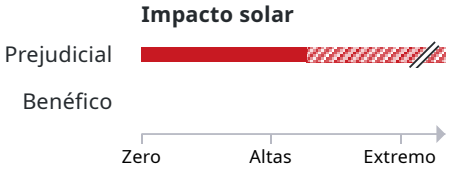
● Incidência de sol prejudicial ▨ Bloqueio de sol prejudicial ● Incidência de sol benéfico ▨ Sol benéfico perdido

Persianas automáticas ★★★

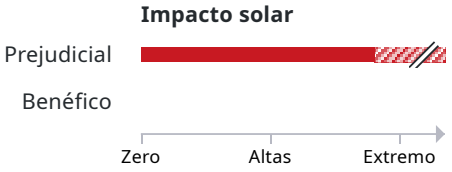


Cobogó ★★★

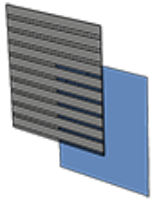


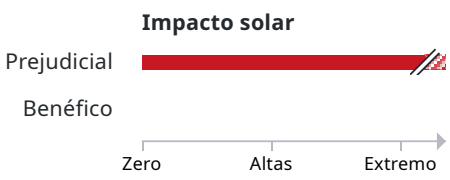


Brise ★★☆

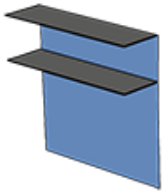


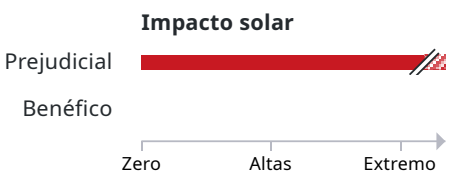
Painel deslocado ★☆☆



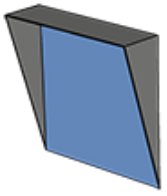


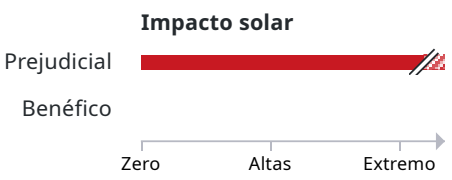
Beiral duplo ★☆☆



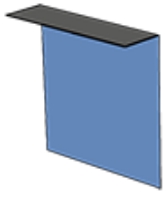


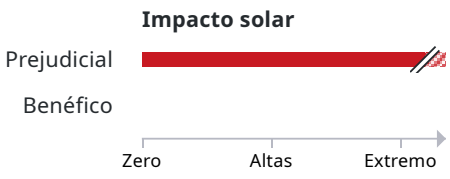
Cobertura ★☆☆



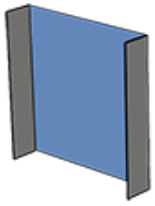


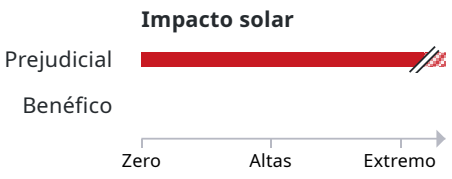
Beiral ★☆☆



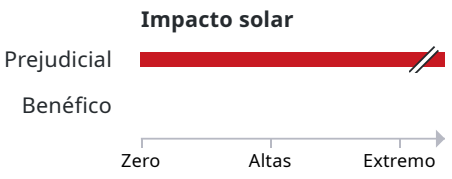


Aletas ☆☆☆



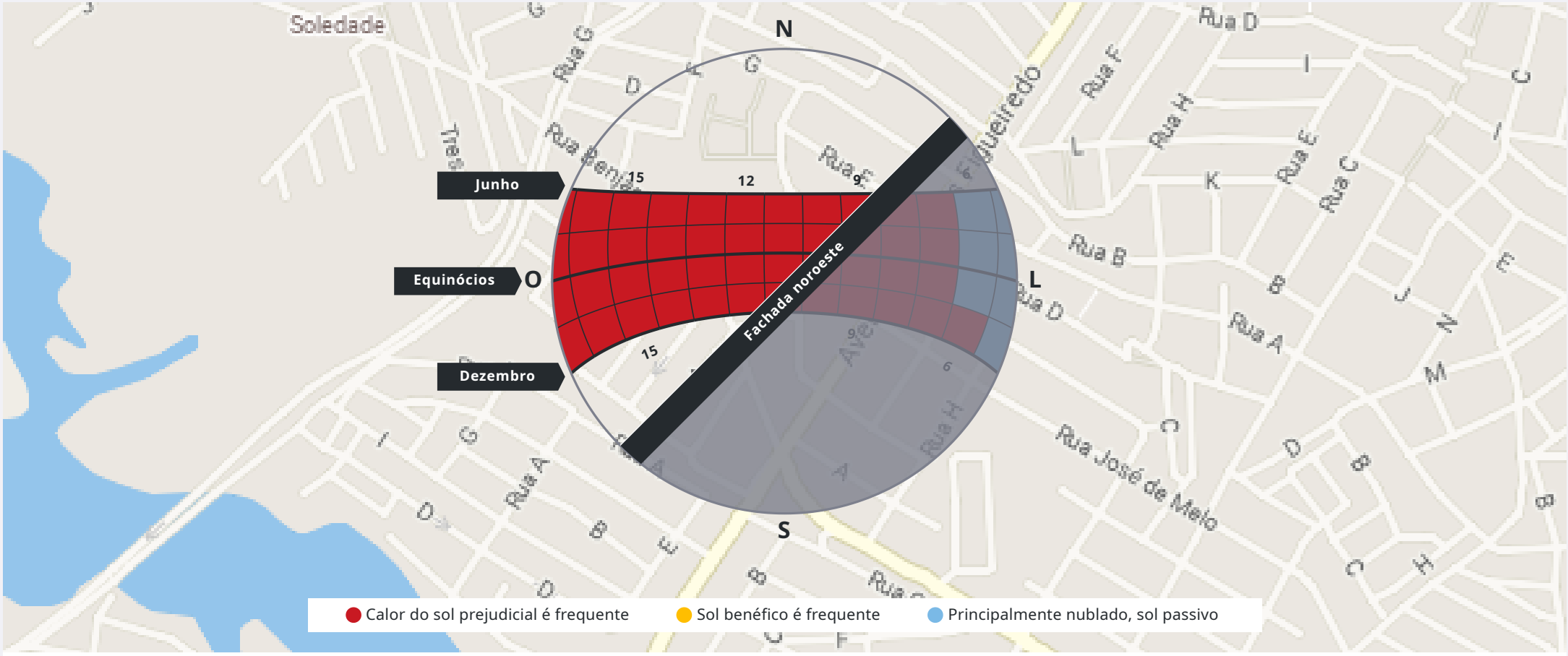


Sem proteção solar ☆☆☆



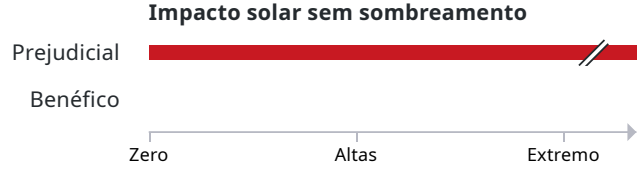
Proteção contra o sol: Fachada noroeste

Impacto solar anual



Essa fachada recebe uma quantidade muito alta de horas de superaquecimento prejudicial.
Quando há superaquecimento, seu impacto pode ser muito significativo.

Calor benéfico do sol é raro.
Quando há calor do sol, a vantagem é baixa.



Recomendação geral

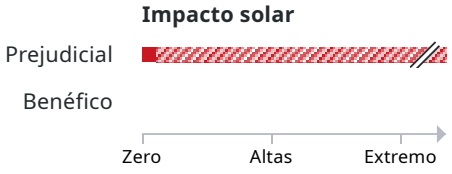
Proteção contra o sol fortemente recomendada

Proteção contra o sol: Fachada noroeste

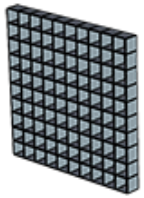
Efetividade de diferentes estratégias de sombreamento

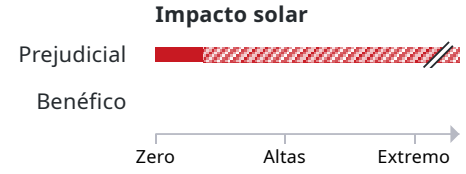
● Incidência de sol prejudicial ▨ Bloqueio de sol prejudicial ● Incidência de sol benéfico ▨ Sol benéfico perdido

Persianas automáticas ★★★

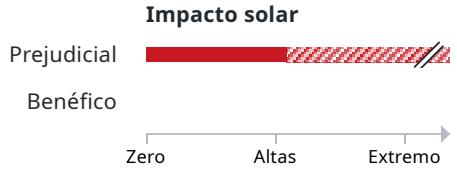


Cobogó ★★★

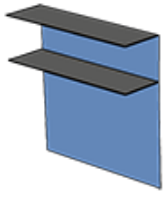


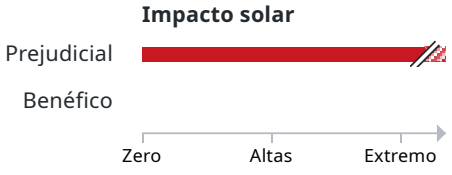


Brise ★★★

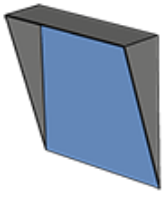


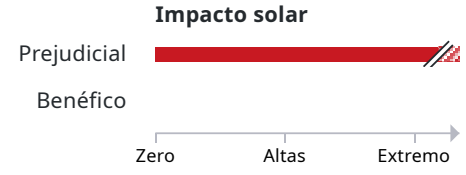
Beiral duplo ★★☆



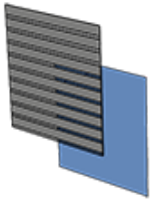


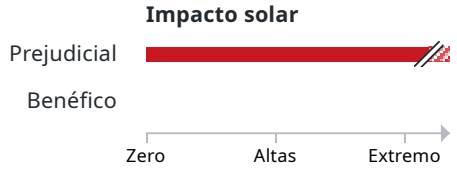
Cobertura ★☆☆



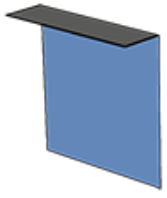


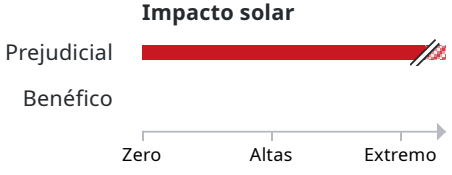
Painel deslocado ★☆☆



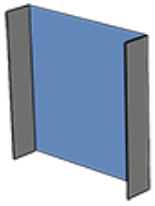


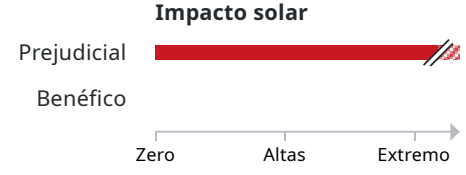
Beiral ★☆☆



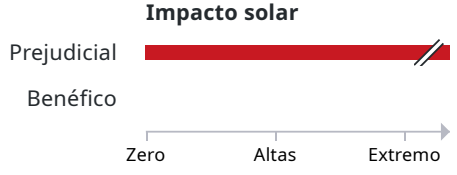


Aletas ☆☆☆





Sem proteção solar ☆☆☆



Iluminação superior

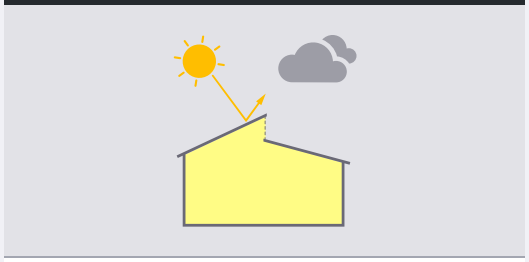
Impacto do sol nas estratégias de iluminação superior

Sol benéfico

Incomum nesse tipo de clima.

Ótimo para iluminação superior
- Misto de sol difuso e direto
- Melhora no conforto térmico
- Melhor projeto passivo
- Energia de aquecimento menor

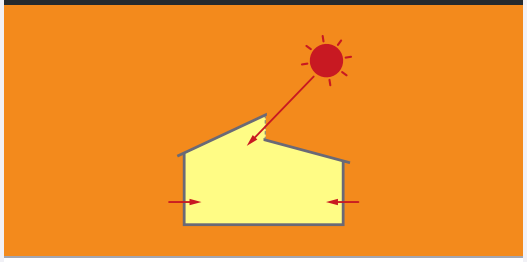
Nublado/céu benigno



Incomum nesse tipo de clima.

Bom para iluminação superior
- Principalmente luz difusa
- Superaquecimento mínimo
- Poucos brilhos ofuscantes

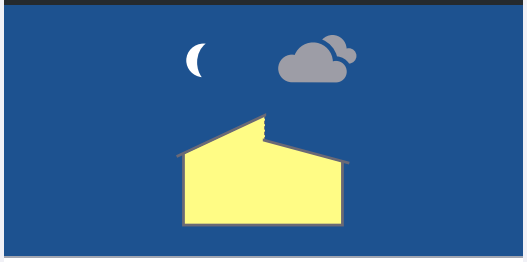
Sol prejudicial



Problema comum para:
- Claraboias planas
- Claraboias anguladas voltadas para o N , L , S & O
- Clerestório voltado para o N , L , S & O

Idealmente evitado
Vantagens da luz diurna descompensadas por:
- Conforto térmico reduzido
- Potencial de ventilação natural reduzido
- Mais energia para refrigeração

Baixa incidência de luz diurna



Frequência (Horas ocupadas)

28%

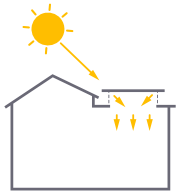
Como o horário residencial é frequentemente noturno, esse % pode ser bastante alto.

Para considerar durante esse período:
- Iluminação elétrica será necessária para iluminação interna adequada
- Privacidade pode ser necessária
- Envidraçamento pode aparecer como um espelho de dentro

Iluminação superior

Adequação de diferentes tipos de iluminação superior nesse clima

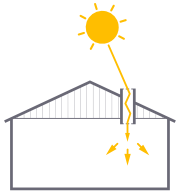
Lanternim



- Não há muita luz solar prejudicial, o lanternim funciona sem beiral.
- Provavelmente mais cara que uma claraboia simples.

★★★

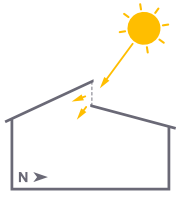
Tubos de luz



- A abertura pequena limita o impacto do superaquecimento solar.
- Não deixa entrar nenhum aquecimento solar benéfico.
- Luz diurna geralmente boa, proveniente de luz do sol redirecionada.

★★★

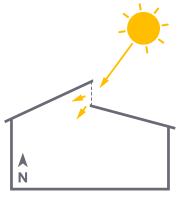
Clerestório voltado para o norte



- Deixa entrar demasiada luz do sol prejudicial.
- Dificilmente a luz solar traz aquecimento benéfico.
- Luz diurna frequente decorrente de incidência direta do sol.

★☆☆

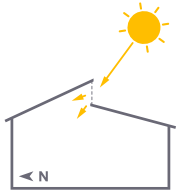
Clerestório voltado para o leste



- Deixa entrar demasiada luz do sol prejudicial.
- Dificilmente a luz solar traz aquecimento benéfico.
- Luz diurna frequente decorrente de incidência direta do sol.

★☆☆

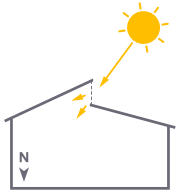
Clerestório voltado para o sul



- Deixa entrar muita luz do sol prejudicial.
- Dificilmente a luz solar traz aquecimento benéfico.
- Luz diurna frequente decorrente de incidência direta do sol.

★☆☆

Clerestório voltado para o oeste



- Deixa entrar demasiada luz do sol prejudicial.
- Dificilmente a luz solar traz aquecimento benéfico.
- Luz diurna frequente decorrente de incidência direta do sol.

★☆☆

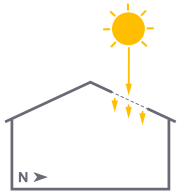
Iluminação superior

Adequação de diferentes tipos de iluminação superior nesse clima

Claraboia voltada para o norte

- Deixa entrar demasiada luz do sol prejudicial.
- Dificilmente a luz solar traz aquecimento benéfico.
- Luz diurna frequente decorrente de incidência direta do sol.

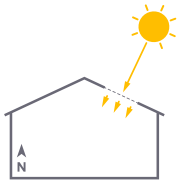
★☆☆



Claraboia voltada para o leste

- Deixa entrar demasiada luz do sol prejudicial.
- Dificilmente a luz solar traz aquecimento benéfico.
- Luz diurna frequente decorrente de incidência direta do sol.

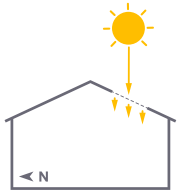
★☆☆



Claraboia voltada para o sul

- Deixa entrar demasiada luz do sol prejudicial.
- Dificilmente a luz solar traz aquecimento benéfico.
- Luz diurna frequente decorrente de incidência direta do sol.

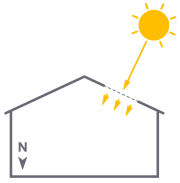
★☆☆



Claraboia voltada para o oeste

- Deixa entrar demasiada luz do sol prejudicial.
- Dificilmente a luz solar traz aquecimento benéfico.
- Luz diurna frequente decorrente de incidência direta do sol.

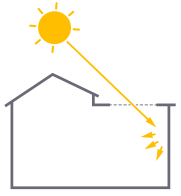
★☆☆



Claraboia sem proteção

- Deixa entrar demasiada luz do sol prejudicial.
- Dificilmente a luz solar traz aquecimento benéfico.
- Luz diurna frequente decorrente de incidência direta do sol.

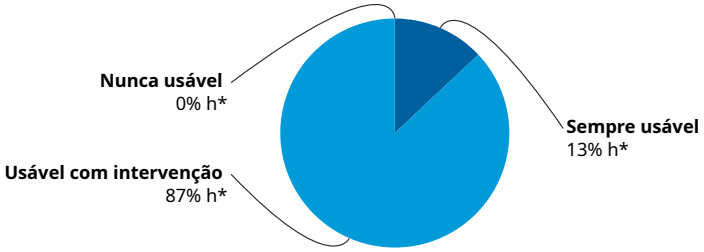
★☆☆



Espaços externos

Com que frequência o espaço externo é usável

Um espaço externo nesse local sem intervenção terá uso limitado por períodos sentados de 20 minutos ou mais.

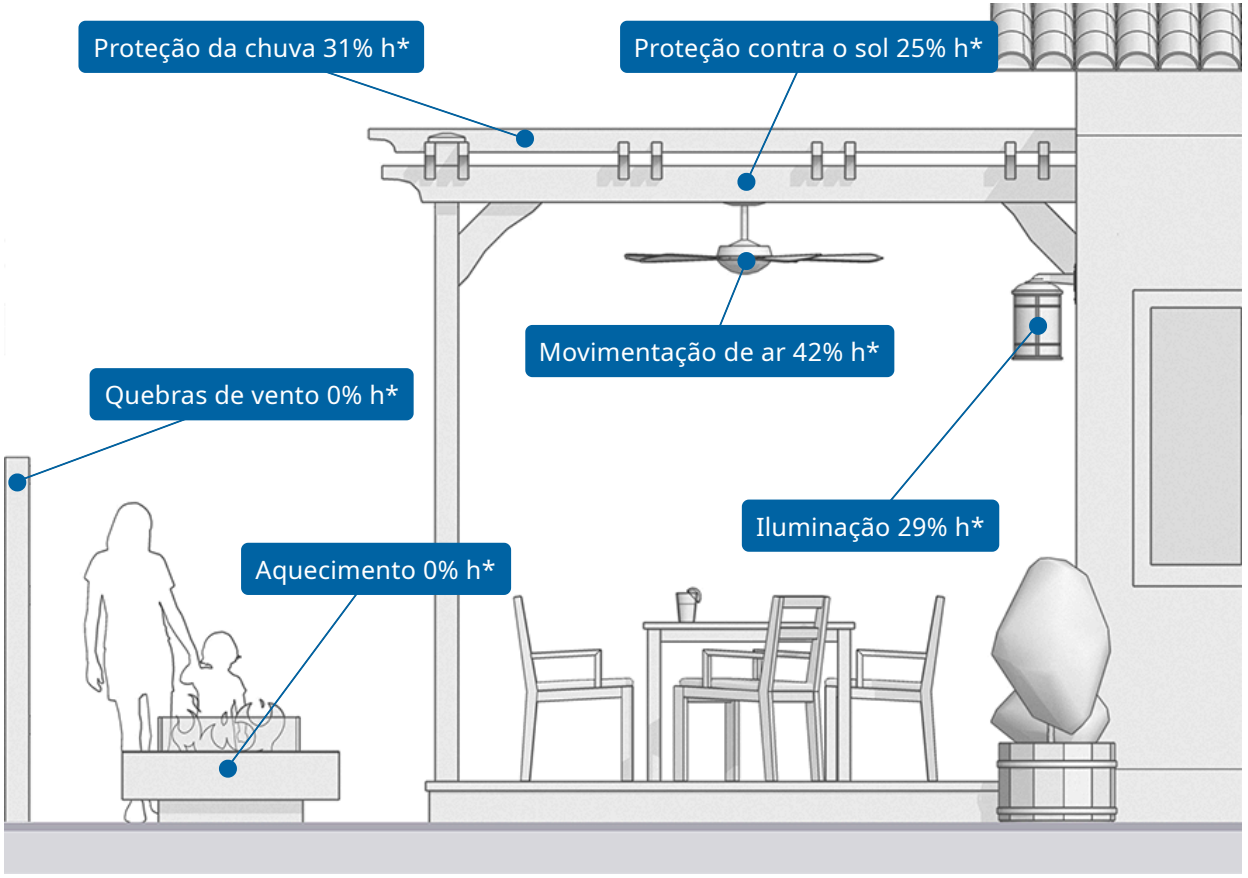


* Horas ocupadas anualmente

Recomendação geral

- Combinar iluminação (+23% h*)
- Combinar sombreamento com movimentação de ar (+33% h*)

Usabilidade máxima com intervenção


Proteção da chuva 31% h*
Proteção contra o sol 25% h*
Movimentação de ar 42% h*
Quebras de vento 0% h*
Iluminação 29% h*
Aquecimento 0% h*

Espaços externos

Maximizar a usabilidade de um espaço externo

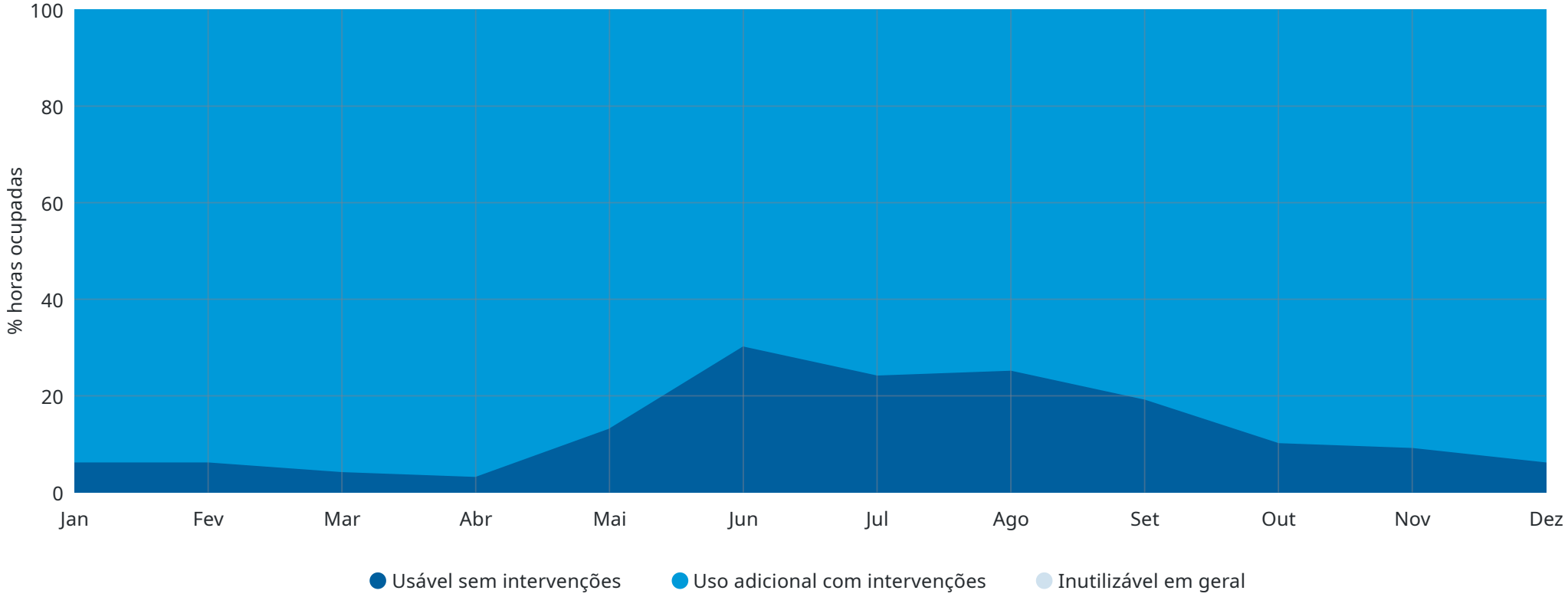
Intervenções selecionadas

* Horas ocupadas anualmente

Movimento do ar | Aquecimento | Iluminação | Cobertura contra chuva | Proteção do sol | Quebra-vento

Usabilidade anual: **100% h** *

Uma melhoria de 5.092 h



Espaços externos

Comparação desta estratégia

Combinações de intervenção							Usabilidade*
Intervenções selecionadas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%
5 melhores intervenções	✓	✓	✓	✓	✓		100%
4 melhores intervenções	✓		✓	✓	✓		100%
3 melhores intervenções	✓		✓	✓			75%
2 melhores intervenções			✓	✓			55%
Melhor intervenção única			✓				36%
Nenhuma intervenção							13%